ATTI E COMUNICAZIONI D'UFFICIO

Progetto Ledra-Tagliamento.

Addì 15 del corrente agosto i comproprietari del Progetto tecnico dettagliato per la conduzione delle acque Ledra e Tagliamento si riunirono presso la residenza municipale di Udine onde ricevere comunicazione dell'operato della Commissione da essi già all'uopo nominata, e per prendere i creduti ulteriori provvedimenti.

Intorno ai motivi ed all'esito di tale riunione l'onorevole socio dott. Paolo Billia, membro di essa Commissione per l'Associazione agraria friulana, ha riferito le notizie contenute nei seguenti atti, dei quali la Presidenza sociale, pur ottemperando ad un espresso desiderio dell'adunanza, ordinava la pubblicazione.

All'onorevole Presidenza
dell'*Associazione agraria friulana.*

Onorato dell'incarico di rappresentare l'Associazione agraria friulana nella Commissione per il Progetto *Ledra-Tagliamento*, mi corre obbligo d'informare la mia mandante di quanto fino ad ora in proposito fu fatto; ed a tale obbligo non potrei meglio corrispondere che col rimettere copia della Relazione letta nella adunanza tenutasi il giorno 15 corr. dai soscrittori per la spesa che si rese necessaria alla compilazione del Progetto stesso, nonchè copia del Parere emesso in argomento dall'illustre prof. Gustavo Bucchia e nella relazione medesima ricordato.

Sarà noto, del resto, all'onorevole Presidenza come la discussione della suddetta adunanza venisse chiusa dal seguente ordine del giorno, approvato ad unanimità dai molti convenuti:

" L'adunanza dei soscrittori per il Progetto del Ledra, considerando che pendono pratiche bene iniziate dalla Commissione al buon effetto dell'opera;

" Manifestando la sua soddisfazione per ciò che ha operato finora;

" Conferma alla stessa Commissione per un anno il mandato
„ conferito nella seduta del luglio 1869, autorizzandola a valersi del
„ residuo fondo di it. lire 2,600 (salvo incasso) per le spese indi-
„ spensabili. „

Udine, 20 agosto 1870.

PAOLO BILLIA.

Relazione

sull'operato della Commissione (composta dei signori cav. dott. Giov. Batt. Moretti, cav. dott. Niccolò nob. Fabris, Orazio co. d'Arcano, cav. Carlo Kechler, dott. Paolo Billia, relatore) pel Progetto d'incanalazione delle acque Ledra e Tagliamento, letta nell'adunanza tenutasi dai comproprietari del Progetto stesso addì 15 agosto 1870.

Onorevoli Signori,

È un fatto che altamente onora il nostro paese, quella concorrenza spontanea, immediata a costituire il fondo necessario pel progetto Tatti, indispensabile a condurre a buon fine le pratiche per l'attuazione dell'incanalamento del Ledra-Tagliamento, non appena si sparse la triste notizia che l'iniziativa stasse per essere abbandonata dalla Rappresentanza provinciale; il quale fatto è di conforto per il più felice avvenire economico di questa provincia, offrendo uno splendido esempio di fratellanza e di associazione, è inoltre di felice augurio per la buona riuscita dell'opera, ed è infine la più solenne prova dell'importanza che si annette ad un lavoro dai più competenti giudicato il rigeneratore economico di gran parte del Friuli.

Fino dal giorno quindi che noi abbiamo firmato l'obbligazione pel progetto Tatti, confondendoci in un solo pensiero, in una sola aspirazione, si iniziò fra noi una solidarietà di principii, una comune tendenza a procacciare la prosperità al nostro paese, ad onta delle renitenze degli illusi, o dei sistematici oppositori.

Ma voi, o signori, non vi siete limitati a far eseguire semplicemente il progetto Tatti onde conoscere la qualità delle opere ed il loro costo reale, ma con quello slancio che è proprio dei generosi e grandi propositi, avete determinato di dar corso a tutte le pratiche che fossero necessarie per l'esecuzione del grandioso progetto.

A tal fine nella seduta del 12 luglio 1869 voi avete nominato nel seno dei soscrittori una Commissione col seguente mandato:

I.º L'adunanza dei soscrittori per il progetto Tatti nomina una rappresentanza con incarico di estendere un piano economico per la

esecuzione del progetto; di invocare il soccorso della Provincia in quel modo e in quella misura che offrono maggiori probabilità di accettazione; di insistere presso il Governo, e direttamente e col mezzo dei rappresentanti della Provincia, per un sussidio; di trattare colla Cassa di Risparmio a Milano o con altri stabilimenti di credito; di promuovere occorrendo consorzi ed una società che assuma l'esercizio del canale; di invitare altre imprese, oltre il Tatti, per andare in traccia d'ogni possibile miglioria; di avvisare infine a tutti i modi e mezzi ritenuti necessari allo scopo di allogare la esecuzione dell'opera.

II.° Ove l'esecuzione del lavoro non venisse allogata entro il 1869, la Commissione incasserà dai sottoscrittori quanto dai medesimi è dovuto per le azioni sottoscritte, e soddisferà all'ingegner Tatti il convenuto per il progetto.

III.° Se entro un anno da oggi non si sarà potuto allogare il lavoro, la Commissione convocherà i sottoscrittori per decidere se le pratiche debbano essere continuate o no, nel qual ultimo caso il progetto sarà depositato presso il Municipio di Udine.

IV.° Ove la Commissione trovasse opportuno di fondersi con altra commissione provinciale o consorziale, o di cedere il mandato, sarà opportunamente interpellata all'uopo l'adunanza dei sottoscrittori.

Tale mandato aveva quindi quattro scopi distinti, quantunque intimamente connessi, e che esigevano pel loro esaurimento epoche e modalità esecutive speciali; per cui noi vi esporremo partitamente e con riferimento ad ogni singolo capitolo, quanto abbiam operato ad esaurimento dell'incarico conferitoci.

Non possiamo negarvi, o signori, che ci siamo posti all'opera con qualche trepidazione, considerata la somma importanza dell'affare, la grave responsabilità che pesava su noi, la pochezza delle nostre forze, e la somma difficoltà di poter condurre sollecitamente ed a buon fine tutte le pratiche; avvegnachè la rappresentanza di una associazione di privati, per quanto siano rispettabili, non avendo altro mandato che di indagare e predisporre quanto può facilitare l'esecuzione, non abbia, rispetto agli estranei, quella importanza che viene attribuita ad una rappresentanza esecutiva.

La Commissione si lusinga che verrà fatto il dovuto calcolo di questi ostacoli inerenti alla natura delle cose, che impedirono fosse portato l'affare al punto che era nei desiderii comuni, od almeno avanzato in relazione alle prestazioni della Commissione.

Resa completa la Commissione nel giorno 16 agosto 1869 colla nomina dei due rappresentanti i corpi morali Associazione agraria e Camera di commercio, riunivasi immediatamente, e da quest'epoca incomincia la sua azione.

Il primo incarico demandato alla Commissione era quello, come si disse, di studiare e concretare un piano economico esecutivo e di iniziare le pratiche alla sua effettuazione. Prima però di entrare nei

dettagli di questi studi era necessario: *a)* di conoscere con certezza la spesa del lavoro; *b)* di accertarsi della convenienza di questa spesa, ossia della bontà economica dell'opera.

Per la prima di queste due ricerche si aveva il progetto tecnico di dettaglio dell'ingegnere Tatti, che farebbe ascendere la spesa a 5,500,000 lire; a cui aggiunta la perdita di interessi per il periodo d'anni due, periodo ritenuto necessario per la esecuzione dei lavori, e la spesa di direzione dei lavori medesimi, si fa ascendere il dispendio totale a lire 6,100,000.

Il Tatti accompagna il progetto con l'offerta di assumere la esecuzione del lavoro a prezzi corrispondenti a quelli della sua perizia, lasciando a nostro carico l'espropriazione dei fondi, calcolata in lire 783,805, ritenendo che su quest'ultima somma la Provincia o le Comuni potrebbero fare un qualche risparmio, ottenendo cioè una qualche facilitazione dai privati da espropriarsi, ciò che non sarebbe conseguibile da un'impresa.

Voi già conoscete che fra le condizioni assunte dal signor Tatti quando gli fu affidato l'incarico di questo progetto, figura quella di fare un'offerta obbligatoria per un anno, libero a noi di accettarla o meno. Se questo patto era per noi utilissimo, in quanto che ci dava la certezza che l'opera non avrebbe potuto costare di più della somma preventivata, ciò che non avviene sempre dei progetti tecnici, faceva poi sorgere ragionevolmente il dubbio che la spesa fosse calcolata con una certa larghezza. Perciò la Commissione credette necessario di far esaminare la perizia dell'ingegnere Tatti da persona di fama distinta, onde rilevare se il costo dell'opera potesse essere eventualmente minore, avuto riguardo alla qualità e solidità dei manufatti, ai prezzi unitari dei materiali, alla mercede dei giornalieri, ed alla livellazione, in riguardo all'eventuale minore movimento di materia, ed avere contemporaneamente altro reputato parere sulla convenienza dell'esecuzione del progetto stesso dal lato tecnico ed economico.

La Commissione, nel convincimento che questa prudente pratica sarebbe stata da tutti bene accolta, si rivolse a tal fine all'illustre prof. Gustavo Bucchia, nella lusinga che fosse per cooperare a facilitare l'esecuzione di un'opera per il miglior indirizzo della quale egli aveva avuto in precedenza una parte molto importante, e nella speranza che sarebbe stato per giovare a quel paese che ebbe replicatamente a dimostrargli quanto alta stima professasse per l'uomo dotto ed onesto.

Tale speranza non venne delusa, ed il prof. Bucchia accettava l'importante e delicato incarico. Agli ultimi di decembre egli fece avere alla Commissione una relazione sul progetto Tatti, accennando in sostanza: essere il progetto inappuntabile dal lato tecnico; riguardo al costo potersi ripromettere dalla gara dell'incanto un ribasso non trascurabile sul prezzo della perizia; rispetto alla convenienza dell'esecuzione di tale grandioso lavoro, doverne certamente ridon-

dare dei rilevanti vantaggi, purchè ne sia completa l'esecuzione; infine, se le condizioni economiche del paese ed il poco pronunciato spirito d'associazione suggerissero un provvedimento soltanto precario che potesse soddisfare ai più urgenti bisogni, esser egli di parere che fosse data esecuzione al piccolo progetto del Ledra ideato dall'illustre prof. Bassi, respingendo in via assoluta l'esecuzione del progetto dimezzato, qual è indicato dall'ingegnere Tatti al numero 21 della sua relazione. [1])

E qui la Commissione mancherebbe al proprio dovere qualora non segnalasse alla vostra riconoscenza il prof. Bucchia, che volle porgere gratuitamente un sì reputato parere, accompagnato dalle espressioni le più cortesi e di verace affetto per il nostro paese. Il progetto Tatti venne esaminato e studiato anche dai nostri ingegneri cav. Corvetta e Locatelli, non che da qualche pratico di simili lavori; e tutti si accordarono coll'opinione del prof. Bucchia, tanto sulla condotta del progetto, come sul costo, che potrebbe lasciar lusinga di una qualche diminuzione.

Non abbiamo mancato di far ricerca di un'impresa che potesse migliorare l'offerta Tatti; ed abbiamo ottenuto da una società seria la promessa scritta che si assumerebbe l'esecuzione del lavoro alle condizioni proposte dal Tatti con un sensibile ribasso. Quantunque poi questa società non abbia voluto aderire alle nostre ricerche, di concretare pure per iscritto la misura del ribasso, perchè dal canto nostro non eravamo in posizione di assumere *positivi* impegni, pure la vostra Commissione non crede d'ingannarsi ritenendo che questo lavoro possa essere assunto per la somma di 5 milioni di lire, tutto compreso, ciò che corrisponderebbe ad un ribasso del 17 per cento sul prezzo della perizia Tatti.

Riconosciuto in modo abbastanza tranquillante il costo, abbiamo voluto ripetere i nostri esami sulla convenienza e bontà economica dell'opera; ed in questo riguardo ebbimo una splendida conferma dei nostri convincimenti di altra epoca; convincimenti che con brevi osservazioni ci lusinghiamo poter trasmettere in voi tutti.

Per la derivazione di 32 metri cubi d'acqua per minuto secondo dal Ledra sussidiato dal Tagliamento, non puossi più metter dubbio, avendo il Tatti colla maggior evidenza dimostrato che se ne potrebbe derivare una quantità ben maggiore; e che una quantità ben maggiore potrebbe essere utilizzata in altra epoca, quando saranno meglio fra noi apprezzati i vantaggi dell'acqua per l'agricoltura, ossia quando sarà estesa in vasta scala anche fra noi l'irrigazione. Calcolate con dati i più pratici e positivi le perdite dipendenti dalle filtrazioni del canale e dall'evaporazione, il sig. Tatti riduce l'acqua utilizzabile a metri 29.40.

L'ingegnere Bertozzi, nella sua memoria su questo progetto, calcolava i disperdimenti in una quantità maggiore; ma la differenza

[1]) Vedi Parere a pag. 482.

ha poca importanza, se non è difficile accrescere senza inconvenienti e spese maggiori l'erogazione di qualche metro di più.

Dedotta la quantità d'acqua ritenuta necessaria per gli usi domestici, restano utilizzabili per le terre circa metri 28, che corrispondono ad oltre 800 oncie magistrali milanesi, le quali potrebbero dare un prodotto di oltre 600,000 lire, se anche la si volesse vendere a meno della metà del prezzo medio di Lombardia, cioè a lire 750 l'oncia, prezzo minore di quello determinato dal Tatti, dai pratici lombardi e dal Bertozzi.

La forza motrice utilizzabile dai salti del canale non potevasi conoscere con esattezza prima che si eseguisse il progetto di dettaglio, e perciò venne dal Tatti calcolata in 24,181 cavalli a vapore; e supposto l'impiego di solo un quinto circa, cioè di numero 5000 cavalli, a lire 50 per cavallo, ossia circa la ventesima parte del costo del vapore di pari forza, darebbe, secondo il Tatti, il prodotto di lire 250,000, che noi riduciamo alla metà, cioè a lire 125,000.

Uniti i suddetti due prodotti, e senza calcolare per ora i canoni dei Comuni, si avrebbe dall'opera, considerata come impresa, la somma di lire 725,000, da cui dedotte lire 100,000 per spese di manutenzione, amministrazione ed imposte, si avrebbe il prodotto netto, ridotto ai minimi termini, di lire 625,000, che corrisponde al 12 $^1/_2$ per cento della spesa impiegata, cioè dei 5 milioni.

Ma questo prodotto non si avrebbe che col decorso di molti anni, non potendosi nei primi far calcolo che sopra semplici adacquamenti, che abbiamo valutati a lire 2 per campo per ogni adacquamento, ed anche questi in misura progressiva, limitandoli di assai pei primi anni; per cui, fatti gli opportuni calcoli scalari sopra 25 anni, si avrebbe un medio prodotto annuale di oltre lire 450,000 per i 25 primi anni, e dopo quest'epoca, di oltre 650,000; per cui anche per i primi 25 anni il capitale dei 5 milioni necessario all'esecuzione del lavoro sarebbe impiegato in ragione del 9 per cento.

Ma questi non sarebbero che gli utili che si potrebbero conseguire dall'impresa. Gli utili poi derivabili all'agricoltura, secondo i calcoli fatti dall'ingegnere Tatti nel 1868 in concorso di esperti appositamente condotti sul luogo dalla Lombardia, sarebbero per lo meno di lire 1,500,000 all'anno, che rappresenterebbero un capitale di circa 30 milioni. Ogni anno quindi di ritardo vale per noi, secondo questi calcoli, la perdita sull'utile di un capitale di 30 milioni, senza calcolare i vantaggi derivabili dallo sviluppo dell'industria, specialmente nella nostra città di Udine, ove sarebbe riunita un'imponente forza motrice, e di provvedere ai bisogni domestici di 100 e più villaggi che mancano assolutamente dell'acqua, e senza calcolare ancora gli altri vantaggi igienici e morali.

Ma la dimostrazione della convenienza ed utilità di quest'opera riuscirà evidente anche da un semplice confronto, dal confronto cioè del costo del nostro canale, col costo dei canali della Lombardia.

Le acque dei navigli milanesi costano lire 720,000 al metro

cubo. Il recente progetto del canale del Ticino per l'irrigazione dell'alto Milanese costerebbe più di lire 500,000 per ogni metro cubo. Quello del Ledra, invece, importerebbe appena lire 165,000 e quindi circa un quarto in media del costo dei canali della Lombardia; ossia i Lombardi costruirebbero il Ledra se anche costasse quattro volte di più dei 5 milioni. È vero che i Lombardi, molto intelligenti in tale materia, sanno per pratica apprezzare il merito dell'acqua; ma possibile che fra noi siavi tanto difetto di intelligenza e di intraprendenza, da trascurare un'opera che i Lombardi non esiterebbero di eseguire ancorchè costasse una spesa quadrupla? Possibile che all'evidenza di questi confronti vi sia ancora fra noi chi voglia mantenersi in una cieca opposizione od apatia?

Molte altre cose avrebbesi potuto aggiungere in argomento, appoggiate all'autorità di valenti tecnici e pratici; ma sappiamo di parlare a voi che con slancio generoso sapeste concorrere alla spesa per il progetto, e dimostraste così il pregio in cui tenete questo lavoro; per cui questi cenni sommarii ad altro non mirano che a confermare la comune nostra opinione sulla bontà di questa impresa.

Ed ora veniamo agli studi relativi al piano economico esecutivo.

Vi è noto come una Commissione altravolta nominata dalla Rappresentanza provinciale, a cui si associava la Commissione della Associazione agraria friulana, assistita in Firenze da valenti economisti ed idraulici, studiasse ed abbozzasse un piano economico esecutivo. Questo piano puossi brevemente riassumere nei seguenti termini:

1° La Cassa di Risparmio di Milano avrebbe fornito il capitale occorrente verso l'interesse del 5 per cento all'anno, ed uno per cento per l'ammortizzazione del capitale.

2° Assicurati così del capitale necessario, l'opera avrebbesi dovuto allogare per appalto.

3° Sarebbesi costituita una Società che doveva assumere l'esercizio ed utilizzazione dell'opera, con obbligo di pagare alla Cassa di Risparmio l'annuo interesse del 5 per cento sul capitale mutuato. Il capitale sociale non avrebbe dovuto essere minore di un milione e mezzo di lire mediante 1500 azioni di 1000 lire l'una. Era dimostrato che questo capitale sarebbe stato più che sufficiente a sopperire alle perdite dei primi anni, per essere generosamente compensate cogli utili successivi. La concessione alla Società sarebbe durata 50 anni.

4° La Provincia sarebbe stata chiamata a pagare l'uno per cento di ammortizzazione, cioè circa lire 50,000 all'anno per 30 anni, ed a garantire in via sussidiaria della Società concessionaria il pagamento dell'interesse alla Cassa di Risparmio, alla quale si accordava anche ipoteca sull'opera.

5° Le Comuni più direttamente interessate, tranne Udine, avrebbero corrisposto l'annuo canone di lire 50,000, ed Udine il canone particolare di lire 15,000, altre 10,000 lire la Società della strada ferrata, in tutto lire 75,000; ammesso però che la spesa del lavoro

non costasse più di 4 milioni e mezzo. Se il costo fosse stato maggiore; il canone dei Comuni avrebbe aumentato in proporzione.

6° Terminata la concessione, l'opera sarebbe rimasta di proprietà della Provincia, la quale così conseguiva un generoso corrispettivo della propria esposizione. Al termine della concessione cesserebbe anche il canone a carico dei Comuni.

7° Per conoscere con certezza il costo del lavoro dovevasi incaricare l'ingegnere Tatti a redigere il progetto tecnico di dettaglio alle condizioni con lui in quella occasione stabilite, e che vi sono note.

Vi è noto pure come il Consiglio provinciale, benchè con debole maggioranza, rifiutasse il suo concorso alla spesa di lire 30,000 pel progetto tecnico di dettaglio, che si rendeva necessario non solo per l'esecuzione del lavoro, ma anche per concretare con precisione il piano economico. È forza ritenere che l'argomento sia stato o male proposto, o male compreso nel Consiglio provinciale; perchè non si può persuadersi che la Provincia abbia voluto negare il suo concorso in quest'opera, quando puossi dimostrare che, considerato l'affare dal solo lato finanziario della Provincia, tornerebbe utile alla medesima, perchè con un tenue dispendio annuo acquisterebbe al termine della concessione un'opera che le darebbe un reddito netto di oltre 450,000 lire. Per cui la vostra Commissione non sarebbe d'avviso di abbandonare definitivamente quel piano.

Se non che, pensando non essere prudente l'affidarsi ad un solo partito, il quale, se abortito, sarebbe tutto perduto, opinò di rivolgere i propri studi anche ad un piano diverso. Non trovò di fermarsi sul piano proposto dal Bucchia, e ripetuto dal Bertozzi, della garanzia per parte della Provincia ad una società costruttrice ed assuntrice dell'utile annuo, di sei per cento secondo Bucchia e di un sette per cento secondo Bertozzi, perchè lo ritenne troppo gravoso per la Provincia. Studiò quindi un piano nuovo che qui vi esponiamo.

Come fu detto, l'intiero progetto, che fino dalle prime porterebbe nei diversi canali la quantità di 32 metri cubi d'acqua per minuto secondo, non costerebbe più di 5 milioni.

Nei primi tempi si potrebbe però limitare la derivazione al solo Ledra, che nella stagione estiva può dare dai 12 ai 18 metri d'acqua, escavando però i canali colla capacità dell'intiera quantità d'acqua preventivata in 32 metri, e costruendo i più importanti manufatti in forma stabile, riservandosi di derivare l'acqua del Tagliamento quando fosse utilizzata quella del Ledra. Calcolata per ora la minor spesa dipendente dal canale sussidiario, dalla presa d'acqua dal Tagliamento, e calcolato sul ribasso ottenibile da un' impresa costruttrice, e di qualche economia in taluno dei manufatti di minor importanza da farsi in via provvisoria, crediamo che la spesa potrebbe ridursi a circa 4 milioni.

Questo non sarebbe nè il progetto monco del Tatti, disapprovato dal Bucchia, nè l'antico progetto Bassi che limiterebbe i vantaggi dell'acqua alle sole due prime zone, trascurando la più vasta

ed importante, cioè quella fra il Cormor ed il Torre, escludendo così un territorio, che, compresa la città di Udine, rappresenta un censo molto superiore a quello complessivo delle due prime zone; ma sarebbe il grande progetto, che per la prima epoca limiterebbe la derivazione dell'acqua al solo Ledra. Non puossi assolutamente convenire col prof. Bucchia di ritornare al modesto progetto Bassi, perchè, in tal caso, oltre che mancare il concorso di Udine e di molte altre Comuni, ben più difficilmente concorrerebbe la Provincia, limitandosi a poche Comuni l'utilità dell'opera.

Sia però nel caso del progetto integrale, o del parziale, sarebbe necessario di rinvenire una società che ne assumesse la costruzione e l'esercizio, la quale, in mancanza della garanzia della Provincia, dovrebbe essere allettata da un premio perduto non minore di un milione e da un canone annuo delle Comuni direttamente interessate di lire 60,000, che se anche limitato a 40 o 50 anni, rappresenterebbe un secondo milione, compreso il relativo fondo di ammortamento; od in altri termini, con un canone di lire 60,000, anche per soli 40 anni, non sarebbe difficile ottenere da un istituto di credito un milione di lire.

Così la società conseguirebbe due quinti della spesa totale, e per i primi anni, nei quali i proventi dell'opera sarebbero più limitati, non esporrebbe che due soli milioni, se nel proprio interesse per la prima epoca credesse di limitare la derivazione dell'acqua al solo Ledra.

Il primo milione di premio perduto dovrebbe essere sussidiato dalla Provincia, a meno che per una parte non vi concorresse lo Stato. La Provincia, terminata la concessione alla società, che dovrebbe essere fra i 40 ed i 50 anni, diverrebbe proprietaria dell'opera, e sarebbe così generosamente compensata del sussidio che le si domanda, perchè acquisterebbe un'attività che dopo l'espiro della concessione le darebbe la cospicua annua perpetua rendita di oltre 650,000 lire.

In questi dati furono attivate delle pratiche con qualche società, e pendono trattative, le quali avrebbero probabilmente digià approdato a buon fine, se la Commissione avesse potuto positivamente disporre del sussidio del Governo o della Provincia, e del concorso dei Comuni.

Fu perciò che la Commissione trovò necessario di dar mano alle pratiche che valessero ad assicurare quel sussidio e quel concorso.

Si rivolse dapprima al Governo, e con suo rapporto 26 agosto 1869, nel mentre partecipava all'onorevole Deputazione provinciale il mandato da voi ottenuto, approfittando della favorevole disposizione governativa di accordare sussidj ai Comuni per la costruzione di strade, come dalla circolare ministeriale 10 agosto 1869 in relazione alla legge 30 agosto 1868 n.° 4613, ed in considerazione che tale sussidio non verrebbe applicato in questa provincia, che è quasi per intero fornita delle strade necessarie, rappresentava come sarebbe

stato di giustizia che il Governo avesse sostituito quel provvedimento per un'opera che è superiore alle forze dei Comuni, che è vivamente reclamata dall'opinione pubblica, che è riconosciuta di certa riuscita, e dalla quale ridonderanno inestimabili vantaggi alla Provincia ed allo Stato.

In considerazione poi alle condizioni finanziarie dello Stato la Commissione limitò la domanda di sussidio a sole lire 500,000, interessando vivamente la Deputazione provinciale a voler ottenere un sollecito preliminare riscontro dal ministro dei lavori pubblici, ed officiando contemporaneamente per l'effetto anche quello di agricoltura, commercio ed industria.

Quella domanda non ottenne per anco risposta; nè si credette di insistere in epoca nella quale il Governo era seriamente occupato per l'assetto delle finanze dello Stato. Non si attenderebbe quindi che il momento più opportuno per ripetere la domanda, e per averne una definitiva risposta, in esito alla quale sarebbe da chiedersi alla Provincia il sussidio per l'intiero milione, o per la sola parte non fornita dal Governo.

Prima però di rivolgersi alla Provincia era mestieri di conoscere le intenzioni dei Comuni più direttamente interessati, di conoscere, cioè, se fossero disposti ad assumere il canone annuo di lire 60,000, senza di che vano sarebbe stato l'adoperarsi in qualsiasi ulteriore pratica. Questo canone venne così ridotto con riguardo agli utili derivabili ai Comuni ed alle loro forze economiche.

Il riparto poi di questo canone venne eseguito dalla Commissione, assistita da persone tecniche e pratiche, prendendo a calcolo la popolazione, la rendita censuaria, la posizione topografica, la possibilità di attuare in tutto od in parte l'irrigazione, la mancanza o meno di altre acque perenni, e tutte infine quelle circostanze che influir potevano ad un'equa ripartizione. A tal fine vennero divisi i singoli Comuni in quattro classi, sia rispetto alla rendita, che alla popolazione.

Portato a compimento questo non facile lavoro, la Commissione invitò tutte le Giunte dei Comuni interessati ad una adunanza in Udine nel giorno 25 giugno a. c. onde assentire volessero in massima ad assumere il canone ad ognuno fissato e prender conoscenza dello stato dell'affare da assoggettarsi a tempo opportuno alle deliberazioni dei rispettivi Consigli comunali.

A questo appello risposero i rappresentanti della maggior parte dei Comuni, ed adottarono unanimi il seguente ordine del giorno:

" Le rappresentanze delle Comuni convocate, nel mentre mani-
" festano il vivo desiderio delle rispettive popolazioni perchè sia
" attuato il tanto sospirato progetto d'incanalazione del Ledra, da
" cui, oltre la soddisfazione di un grande bisogno, potrebbesi ripro-
" mettere la redenzione economica di buona parte della nostra Pro-
" vincia, non esitano, entro i limiti delle loro facoltà, ad ammettere
" in massima l'assunzione del canone annuo proposto dalla Commis-

“ sione nella complessiva somma di lire 60,000; sotto riserva di ogni “ miglior esame e giudizio intorno al proposto riparto, e delle deli- “ berazioni dei rispettivi Consigli comunali. „

Questo impegno morale preso dalle Rappresentanze municipali è una prova manifesta del vivo desiderio dei Comuni interessati che quell'opera sia sollecitamente eseguita, ed è una solenne dimostrazione che onora altamente chi la fece, e che produrrà senza dubbio i migliori risultati nelle pratiche successive. Non essendo intervenuti dieci dei rappresentanti dei Comuni interessati, la Commissione diresse loro una partecipazione del risultato di quella adunanza, con invito a dichiarare se intendessero o meno di adottare l'ordine del giorno sopraesposto. Quattro Comuni risposero affermativamente a questo nuovo appello; uno solo, Pradamano, negativamente; per cui non rimangono difettivi di risposta che i seguenti:

Feletto coll'annuo canone di	L.	490.16
Bicinicco	„	516.79
Castions	„	873.89
Pradamano (negativo)	„	491.19
	Lire	2372.03

Vogliamo lusingarci che tale astensione non sia effetto di una opposizione; ma ad ogni modo il numero è così limitato, e poca la loro importanza, attesochè il canone presumibile ad essi attribuito ammonta in complesso a sole lire 2372; per cui non può formar serio ostacolo alla prosecuzione delle pratiche esecutive, imperocchè il buon senso degli amministrati, un più retto giudizio nei preposti, o la forza della legge, potrebbero condurre anche questi pochissimi renitenti a quel concorde affratellamento che è indizio sicuro di civiltà e di progresso.

Il primo e più importante passo è fatto verso i Comuni; ma perchè l'assunzione del Comune costituisca un vero obbligo, è d'uopo che esso sia assentito dai Consigli comunali.

Non vogliamo por dubbio che allora quando si fosse in grado di rappresentare ai Consigli comunali la probabilità dell'esecuzione della grande opera, che riuscirà a principale loro vantaggio, con un piano definitivo, sia per mancare il loro suffragio.

La Commissione non ha trascurato neppure di rivolgersi alla Cassa di Risparmio per rilevare se, sostituendosi la garanzia delle Comuni più direttamente interessate a quella della Provincia, si potesse aver lusinga di ottenere il mutuo di parte almeno della somma necessaria; e la risposta ne sarebbe stata abbastanza lusinghiera, circostanza questa che faciliterebbe d'assai la formazione di una società concessionaria, per la cui costituzione basterebbe un minor capitale, bastante cioè a garantire il puntuale pagamento alla Cassa, degli annuali interessi e del quoto di ammortamento durante i primi anni nei quali i redditi dell'impresa sarebbero insufficienti. In questo caso la garanzia dei Comuni verso la Cassa di Risparmio non sarebbe

evidentemente che morale; ma tuttavia non sarebbe da ricorrere a tale partito, onde non difficultare l'adesione dei Comuni, se nón nel caso che non fosse possibile la costituzione di una Società con mezzi propri.

Ecco quanto, o signori, la Commissione ebbe ad operare rispetto al primo articolo del mandato che voi le avete affidato. Verificata la condizione contemplata dall'art. 2[do] del mandato, la Commissione dovette dar opera ad incassare dai soscrittori quanto dai medesimi era dovuto per le azioni sottoscritte, come deve esser noto ad ognuno di voi per la circolare 4 giugno 1870.

Avendosi ottenuto un numero circa doppio delle primitive sottoscrizioni, attese adesioni successive, la Commissione ha reputato conveniente di esigere soltanto la metà dell'importo firmato, cioè lire 150 per azione, ritenuto sufficiente a pagare le lire 30,000 dovute all'ingegnere Tatti e le piccole spese necessarie inerenti e conseguenti all'esaurimento del mandato dai sottoscrittori alla Commissione stessa demandato.

Siccome l'importo da pagarsi all'ingegnere Tatti, per una concessione fatta posteriormente, poteva essere ritardata a tutto il mese di maggio, perciò la Commissione, ritenuto essere nel comune interesse che il danaro fosse fruttifero fino all'epoca del pagamento al Tatti, determinò di convertire la somma in buoni del Tesoro, colla scadenza a sei mesi, onde percepire l'interesse del 5%. Essendo poi indispensabile un luogo per la custodia degli atti, e persona di fiducia per l'incasso del denaro, la Commissione ottenne dalla Presidenza dell'Associazione agraria di potersi valere di uno dei locali appartenenti a quell'istituto, ed il segretario di essa assunse gentilmente l'incarico della esazione e delle pratiche inerenti, per cui segnaliamo alla vostra riconoscenza quelle prestazioni zelanti e disinteressate.

Agli ultimi del mese di maggio non si aveva, ad onta di replicati eccitamenti, incassata tutta la somma necessaria per soddisfare l'ingegnere Tatti; per cui la Commissione ha dovuto provvedere alla deficienza, e pagò le lire 30,000 come emerge dalla ricevuta dell'ingegnere Tatti, in data 3 giugno 1870. All'epoca in cui dovevasi fare il pagamento all'ingegnere Tatti mancavano lire 5251.46, che i membri della Commissione presero a mutuo dall'Associazione agraria friulana, obbligandosi nella loro specialità per la restituzione entro tre mesi.

Esaurite tutte le pratiche urbane onde ottenere dai morosi il dovuto pagamento, la Commissione è stata costretta suo malgrado ad appoggiare i diritti dei soci ad un legale, con invito di far precedere dallo stesso un ultimo eccitamento prima di dar corso agli atti.

Eccovi il resoconto delle azioni soscritte, delle somme versate, di quelle da esigersi, dell'importo pagato al Tatti, delle spese sostenute e del denaro che dovrebbe rimaner in civanzo dopo completati gli incassi.

Azioni soscritte n. 214$^5/_6$ (non compresa quella firmata dal sig. ingegnere Giuseppe Vidoni, che si obbligò di pagarla con prestazioni di

opera, come fece), importano, a l. 150 . . . . L. 32,225.—
Delle quali furono esatte . . . . „ 28,775.—

Restano da esigersi . . . . L. 3,450.—

Conto di Cassa.

Somme incassate		L. 28,775.—
Interessi sui buoni del Tesoro		„ 173.44
Totale esatto		L. 28,948.44
Pagate all'ingegnere Tatti	L. 30,000.—	
Spese di stampa ed altre	„ 177.41	
Totale speso		„ 30,177.41
Deficienza di cassa .		L. 1,228.97

Bilancio.

Credito verso gli azionisti	L. 3,450.—
Debito verso la Commissione	„ 1,228.97
Residuo attivo . . .	L. 2,221.03

Atteso il probabile affidamento dell'esecuzione dell'opera ad una impresa che sia tenuta al rimborso delle spese sostenute dai soscrittori, spetta a voi il decidere se, computati gli incassi, abbiasi a procedere senz'altro ad una finale liquidazione e rimborso proporzionale della somma in civanzo, o se torni più conveniente di valersi di quel denaro onde far fronte alle eventuali spese nelle pratiche che fossero tutt'ora da proseguirsi.

Eccovi con ciò, o signori, compita la relazione di quanto ebbe ad operare la Commissione in esecuzione al mandato ad essa affidato, imperocchè non si verificò il caso di dar corso a quanto era stato eventualmente preavvisato con l'art. 4º. A mente quindi dell'art. 3º voi siete in oggi convocati onde decidere se le pratiche debbano essere continuate o no. È tutto merito vostro, o signori, se col procurare i mezzi di far eseguire un dettagliato progetto si ebbe un dato sicuro sul vero costo dell'opera e si resero possibili quelle pratiche che condur devono alla attuazione d'un'impresa, la quale fu un vano desiderio e meta di impotenti conati per una lunga serie di anni, e dalla quale dipende la prosperità di gran parte della Provincia.

Parere

dell'ingegnere prof. Gustavo Bucchia *sul Progetto* Tatti *per la riduzione delle acque del Ledra e del Tagliamento in canali destinati agli usi irrigui, industriali e domestici.*

Spettabile Commissione,

1. Sarò breve nel rispondere alla prima ricerca fattami nella gradita lettera addì 18 settembre p. p. di codesta spettabile Commissione, perchè il progetto dell'egregio ingegnere Tatti nel rispetto tecnico è condotto con tanta maestria e con tanto talento pratico, che ben di esso si può dire quel che l'Ariosto cantò del bel naso di Alcina,

" Che non trova l'invidia ove l'emende ".

2. Codesto pregevole progetto è l'esatta e puntuale traduzione in un piano esecutivo concreto ed in ogni sua parte ben definito e particolarizzato, del concetto generale divisato nella relazione al Commissario del Re commendatore Quintino Sella; atteso che la grande opera è ordinata a derivare tutta l'acqua del Ledra e più venti metri cubici di quella del Tagliamento, e ad estendere l'efficienza sua a tutta quell'ampia parte del territorio friulano confinato tra il Tagliamento ed il Torre che nella detta relazione viene considerata.

3. L'andamento topografico del canale principale che dal Ledra per la valle del Corno si protende fino ad Udine, segue sottosopra la traccia additata nei precedenti progetti sommarii; e vi si scosta solo in quei luoghi dove un diligente ed attento studio del terreno persuase l'opportunità e l'utilità delle varianti nel riguardo della bontà intrinseca dell'opera.

4. Il canale sussidiario, che è quella appendice del canale principale che si produce fino al Tagliamento e serve ad ingrossare le acque del Ledra colla erogazione di buona parte di quella del gran torrente, è tracciato sulla linea che apparisce la più acconcia fra le molte che condur si possono fra gli stessi termini dati di posizione: uno dei quali è il punto di derivazione del Ledra, l'altro è il punto della presa nella sponda sinistra del Tagliamento; il qual ultimo punto era invariabilmente determinato dalla circostanza assai propizia che nella sponda opposta il Sasso di Braulins, proteso a foggia di repellente dentro l'alveo del torrente, serve a volgere il corso principale dell'acqua costantemente dalla parte della erogazione.

5. I canali secondari derivati dal principale fino all'ultimo ordine, soddisfano egregiamente alle due condizioni capitali, di portar l'acqua nella copia necessaria ove il bisogno e lo scopo dell'opera la richiedono; e di seguire le linee più appropriate ed economiche,

additate dalla fitta rete di livellazioni onde venne per lungo e per lato esplorata la giacitura del suolo.

6. Tutti codesti condotti principali e secondari hanno sezioni determinate secondo le più sicure regole della idrometria pratica, con giusta corrispondenza e proporzione alle loro rispettive portate e pendenze.

7. Tutte le fabbriche inerenti all'opera, che ne costituiscono altrettante parti integrali, completive, e munienti, sono architettate con maestro ingegno, così da assicurare che adempiranno compiutamente al loro proprio ufficio e particolare destinazione: ed i progetti speciali ed i disegni esibiti per la loro costruzione, sono così bene e diligentemente sviluppati dai maggiori ai più menomi particolari, da servire al costruttore di sicura guida e pratico insegnamento nell'operare.

8. Fra le fabbriche completive spettanti all'esercizio del canale, merita poi singolare menzione l'edifizio per la tassata dispensa dell'acqua: il quale pare a me immaginato con tanto fino accorgimento e giudizioso tatto, ch'io non esito asserire ch'esso possa aversi come la migliore soluzione pratica che, nello stato attuale della idrometria sperimentale, dar si potesse al difficile problema di regolare esattamente le bocche di erogazione. È notorio come l'esattezza e precisione della pratica milanese per la dispensa tassata dell'acqua non sia scevra di incertezze, e come non sia ancora indubitabilmente stabilita la vera quantità dell'unità di misura della dispensa, denominata oncia magistrale milanese, che sgorga dalla luce di misurazione.

Codeste incertezze dipendono precipuamente dal non uscire l'acqua dalla luce modulo con piena libera cascata; dalla agitazione dell'acqua nella tromba coperta che precede la luce; e dalla inefficacia nello operare il proprio scopo del cielo morto destinato a quietare l'ondeggiamento.

Tutte queste cause di errore sono rimosse nell'edifizio ideato dall'Autore del progetto: perchè l'acqua sgorga a libera cascata da uno stramazzo o scaricatore a fior d'acqua scolpito nell'orlo supremo di una traversa che chiude l'estremità inferiore del condotto dell'edifizio che riceve l'acqua dal canale dispensatore; perchè le luci degli stramazzi aperti in recipienti d'acqua stagnante sono di tutte le luci di efflusso quelle che hanno la portata meglio accertata; e perchè l'acqua in fatti nel condotto che precede lo stramazzo può considerarsi stagnante e tranquilla, imperocchè codesto condotto ha una rilevante lunghezza, ha una sezione molto ampia a paragone di quella della luce di efflusso, e la traversa in cui è questa scolpita toglie la chiamata dello sbocco.

Oltre all'esattezza della misura, l'edifizio è fornito di tutti i requisiti necessari per renderne il servizio facile spedito e sicuro, anche affidato a mani inesperte. Codesto edifizio in somma è il più bel fregio onde l'Autore abbia adorno l'accurato e pregevole suo lavoro.

9. Le pendenze dei cinque tronchi nei quali è diviso il canale principale variano da un quarto ad un mezzo metro per chilometro; che sono i limiti per consenso universale degli idraulici i meglio accomodati al buon regime dei canali irrigui di grande derivazione, quale è codesto. Aumentando le pendenze fuor di quei limiti si velociterebbe troppo l'acqua, accrescendole la forza corrodente con danno della stabilità delle sponde e del fondo del canale; il quale d'altronde all'uscire dalla stretta della valle del Corno sul piano inacquoso a un livello più depresso perderebbe dominio sulla soggetta campagna, senza il compenso che la sua più bassa giacitura e scemata sezione, nel tratto scorrente nell'angusta valle, riducano a meno gli sterri, perchè la falda nella quale deve essere cavato diviene a basso più ripida e scoscesa.

Diminuendo invece le pendenze, si rallenterebbe troppo il corso, crescerebbe notabilmente l'ampiezza della sezione e con essa la superficie assorbente ed evaporante, eludendo il vantaggio che la più alta postura del canale sopra la parte meno erta della falda potesse attenuare la mossa degli sterri.

Imperocchè si ponga mente che, una volta stabilito il volume d'acqua che nell'unità di tempo deve il canale convojare, la pendenza, l'altezza viva e la velocità dell'acqua, l'ampiezza della sezione, sono tra loro legate da una immutabile legge di reciproca dipendenza, così che non si può alterare una di quelle fisiche proprietà del canale senza alterare insieme tutte le altre. Onde, se si avesse a mettervici le mani, si porterebbe un generale sovvertimento nel progetto, che varrebbe lo stesso che rifarlo di pianta, senza riuscire allo intento di assottigliare vantaggiosamente la spesa dei lavori di terra: come parche avvisasse codesta spettabile Commissione, che conseguir per avventura si potesse col modificare il profilo longitudinale di livellazione del canale.

10. Passando ora a discorrere del computo estimativo del lavoro, e del piano economico di esecuzione, dirò: parermi che i prezzi elementari delle varie opere, quantunque appariscano determinati con giusto metodo analitico in conformità ai principii di una rigorosa stima razionale, tuttavia, anche fatta ragione degli inopinati accidenti che indur possono aumento di costo, presentino ancora un vantaggio sufficiente per assicurare, che se il lavoro venisse dato a fare a misura e tariffa, conseguir si potesse un ribasso non trascurabile nella gara dell'incanto.

Vero è che concedendo l'intera opera a prezzo fermo, chi piglia il lavoro tutto sopra di sè, corre maggior rischio di chi l'assume a misura; perchè oltre agli accidenti che ponno aumentare il real costo elementare delle opere, concorrono ad aggravare il cimento pur quelli, più facili e in più gran numero, che ponno accrescere la quantità delle opere stesse. Ma non pertanto io penso che anche in questo caso quei prezzi presentino vantaggio bastevole perchè metta conto sperire le sorti della concorrenza; certo essendo che, a peggio andare,

si troverà pur sempre chi piglierà il lavoro a cottimo pel prezzo fermo ed alle stesse condizioni dell'offerta fatta dall'Autore del progetto.

11. Al paragrafo 21 della relazione che accompagna il progetto sono esposte alcune considerazioni pratiche sul modo di mandare ad effetto l'impresa col minore sborso presentaneo del capitale: il qual modo avrebbe fondamento nel rimettere ad altro tempo il compimento dell'opera quale nel progetto è divisata; restringendo adesso il lavoro a cavare per la metà larghezza il canale derivato dal Ledra, ed i canali dispensatori ai diversi abitati dell'acqua pegli usi domestici; ed a sostituire costrutture temporanee di legno alle minori opere d'arte, eseguendo pur sempre le principali come il progetto le disegna.

L'Autore si ripromette che con questa prima limitata dispensa della sola acqua del Ledra si abbia a dare un grande impulso alla applicazione di quella che agli usi domestici soprabbonda; aspettandosi esso che i proprietari abbiano ad inaffiare con quella prima gli orti e i praticelli contigui all'acquedotto, e appresso, invogliati dall'evidente profitto, sieno per estendere l'irrigazione ai terreni prossimi più asciutti, rendendo così fruttifera la grande impresa per sè e pel Consorzio che ne assumerà l'esercizio.

Crede ancora che nel breve volgere di cinque o sei anni un naturale sentimento di emulazione e l'esempio delle utilità conseguite dai primi, abbiano ad incitare tutti insieme gli agricoltori, e gli esercenti arti e manifatture a chiedere la dispensa di una maggior copia di acqua; onde il Consorzio sia necessariamente condotto a compiere la grande opera.

Io però, pur concedendo larga parte all'efficacia dei primi esempi, non so darmi a credere un così rapido e prospero riuscimento.

È innegabile che affrancare i campi dal flagello della siccità, convertirli in pingui colture irrigue, è dare un rilevantissimo accrescimento alla ricchezza delle derrate, ed al valor venale dei poderi: ma è altresì innegabile che codesti vantaggi non si possono acquistare che con l'impiego di grossi capitali che restano incorporati e immedesimati inseparabilmente alla terra: e nelle tristi condizioni attuali della ricchezza pubblica, non può ragionevolmente sperarsi dalla manchevole sufficienza dei più un pronto e spontaneo accorrimento a fare così larghe investite.

Ond'è ch'io temo che, anche circoscritto il lavoro nei limiti suddetti, si avrà profuso un ingente capitale in opere cospicue fuori di proporzione col piccolo corpo d'acqua da dispensarsi, delle quali il real bisogno non sarà per occorrere che in un lontano avvenire, e che intanto sciuperanno irremissibilmente per lunghissimo tempo i poveri e tardi proventi, nè pur di tutta, ma di parte soltanto della limitata dispensa.

12. Affinchè l'impresa abbia grande probabilità di una sollecita e piena riuscita, e sia dato sperare di veder presto operarsi ampia-

mente la bramata rigenerazione dell'agricoltura sopra tutta quella vasta estensione di terreno, è necessario limitare lo spendio dei proprietari quanto più far si possa, col prefiggersi fin da principio il carico di costruire l'opera intera estesa fino alle ultime diramazioni necessarie allo immediato adacquamento; col prefiggersi l'obbligo di concedere l'acqua irrigua nei primi tempi ad assai modico prezzo; coll'apparecchiarsi in fine a promuovere col proprio esempio lo sviluppo dell'impresa, ed a soccorrere con mutui e con ogni altra facilitazione possibile i proprietari meno agiati ed intraprendenti.

13. Ma per recare a fine codesto animoso intendimento, non si può dipartirsi dallo spediente suggerito nella mentovata relazione al Commissario del Re, adoperandosi nel comporre una Società concessionaria: ad agevolare la costituzione della quale, nello svilimento attuale del credito che rende sfiduciato il capitale, converrebbe migliorare ancor più le condizioni proposte nel piano economico svolto in quella relazione, recando la garanzia della rendita minima del capitale al sette per cento. La agevolata trasformazione agricola ed industriale di quel vasto territorio che cogli accennati efficacissimi provvedimenti sarebbe dato conseguire in un periodo non soverchiamente lungo di tempo, congiunta al sussidio che verrà accordato dal Governo, compenserebbe la concessione di quella più lauta garanzia.

14. Comunque si sia, io penso che, qualora le avverse condizioni presenti del credito tolgano la possibilità di dare compiutamente effetto alla grande ed utile impresa, piuttosto che far opera monca, inefficace, e sproporzionata al fine ed alle rendite possibili, sarebbe più pratico e provvidente consiglio quello di ritornare al modesto ma giustissimo progetto di quell'egregio e benemerito patriotta che è l'illustre professore Bassi, diffondendo l'acqua del Ledra a quelle sole popolazioni dell'inacquoso territorio, delle quali il godimento di quell'acqua redentrice forma da tanto tempo le più vive aspettazioni e i voti più ardenti; disponendosi fin da principio a far la conduttura e la diramazione fino alle ultime doccie, ed a sovvenire a chi ne ha d'uopo i mezzi per tutti gli altri provvedimenti necessari all'uso dell'acqua; ma facendo opere stabili, strettissimamente misurate al bisogno, rozze, e condotte col massimo risparmio, senza curarsi di un remoto avvenire, a cui oggi attendendo, forse o senza forse non si verrebbe ad alcun costrutto.

Torino, 5 dicembre 1869.

Ing. Gustavo Bucchia.

MEMORIE, CORRISPONDENZE E NOTIZIE DIVERSE

LEZIONI PUBBLICHE
di
Agronomia e Agricoltura
istituite
dall'Associazione agraria Friulana
dette
dal professore di Agronomia presso il r. Istituto tecnico in Udine
dott. *Antonio Zanelli.*

Dell'allevamento degli animali bovini.

Lezione VIII.

§ 56.° Dell'ingrassamento dei bovini; in che consista l'arte d'ingrassare animali. — § 57.° Condizioni tecniche ed economiche occorrenti alla buona riuscita dell'industria dell'ingrassamento. — § 58.° Regola fondamentale dell'alimentazione nell'ingrassamento. — § 59.° Vari stadi in cui può considerarsi diviso l'ingrassamento. — § 60.° Diverse specie d'ingrassamento a seconda delle qualità dei bovini. — § 61.° Norme per la scelta dei bovini da ingrassare; tipo di bellezza del bue da ingrasso. — § 62.° Ingrassamento dei vitelli, condizioni e calcoli di convenienza di questa industria. — § 63.° Norme tecniche per l'ingrassamento dei vitelli; alimentazione a latte. — § 64.° Cure esteriori dell'ingrassamento del vitello; risultati medii del medesimo. — § 65.° Ingrassamento dei giovenchi e redi bovini. — § 66.° Ingrassamento della vacca; castrazione e suoi vantaggi.

§ 56. L'ingrassamento degli animali bovini costituisce uno dei principali e più distinti cespiti dell'industria zootecnica.

Generalmente parlando, il modo finale con cui si utilizzano questi animali consiste nel farne servire le carni come vivanda; ma l'arte dell'ingrassare consiste propriamente in quel processo tecnico di mantenimento, mediante il quale si fanno acquistare alle carni stesse alcuni pregi ed alcune qualità sapide e nutritive ad un tempo, che sono più specialmente ricercate dal consumo. Queste qualità poi, che rendono saporite e ricercate le carni, dipendono alla loro volta da una certa proporzione di adipe e di sostanze albuminose ed aromatiche, che si producono nei muscoli dell'animale; proporzione maggiore di quella che sarebbe

necessaria per l'ufficio normale dei muscoli medesimi e per lo stato naturale dell'animale.

L'arte adunque dell'ingrassare i bovini consiste tutta in quel trattamento speciale, pel cui mezzo si ottiene che una maggior dose di sostanze nutrienti, plastiche, respiratorie e grasse, aggiunte alla razione alimentare del medesimo, si accumuli nei tessuti dei muscoli, anzichè servire all'ordinario consumo delle funzioni fisiologiche.

§ 57. Come industria, anche l'ingrassamento dei bovini esige il concorso di alcune condizioni esteriori e di alcuni mezzi suoi propri, onde l'industria medesima riesca redditiva. Queste condizioni, come è il caso di tutte le imprese, per molta parte sono di ordine tecnico, e si riferiscono alla possibilità di ben esercitare l'industria; per altra parte sono d'ordine ecònomico, e si riferiscono alla convenienza come speculazione.

La qualità dei foraggi che si possono impiegare, la razza d'animali di cui si dispone, il clima, l'età, il modo di ricetto, e simili, costituiscono l'insieme delle prime condizioni tecniche; la ubicazione dell'industria, la qualità dei consumatori, la ricerca commerciale costituiscono l'altro complesso delle condizioni economiche.

Chi non avesse l'opportunità d'avere foraggi di primaria qualità, succulenti e sapidi, ovvero la possibilità di migliorare i propri; chi non avesse modo di fornire al bestiame un ricovero, non solo adatto contro le inclemenze del clima, ma altresì confacente per la sanità e la pulitezza; chi non tenesse razze d'animali che posseggano per lo meno una pronunciata attitudine a prender adipe, o non avesse la possibilità della scelta, costui non potrebbe intraprendere l'ingrassamento, se non con un'assai poca probabilità di riuscita.

Chi tiene invece a sua disposizione tutti questi mezzi necessari per ben attivare e condurre l'ingrassamento, ed ha inoltre la certezza di un pronto e sicuro smaltimento della merce che ne ottiene (perchè il consumo che è alla sua portata apprezza e fa continua ricerca di questa derrata); e meglio chi ha facilità d'avere foraggi succedanei, od anche avanzi d'altre industrie da utilizzare nell'ingrassamento, costui potrà intraprendere con profitto l'industria di cui parliamo.

Nelle condizioni agrarie più comuni una tale industria torna conveniente tanto alla piccola che alla grande coltura, e forse più alla prima ed alla minore estensione dei poderi, come coltivazione intensiva; potendo d'altra parte i latifondi che dispongono di grandi masse di scelti foraggi intraprendere con maggiore convenienza l'industria del caseificio.

L'animale grasso è una merce che non si presta ai lunghi trasporti senza deperire; epperò l'ingrassamento non può essere intrapreso troppo lontano dal luogo di consumo. Per questo gli Inglesi preferirono di procurarsi in paese una razza di pecore che fosse precoce e capace in sommo grado di ingrassare, quantunque fornita di lane corte e di poca finezza; e ciò perchè possono far venire le lane migliori pei loro telai fino dall'Australia, ma non ne potrebbero far venire le carni per i loro mercati.

Il gusto o la preferenza dei consumatori vuol essere preso in considerazione, come in tutte le produzioni, quando si tratta di ottenerne lo smercio sicuro e più pronto; quindi vuolsi scegliere dietro il medesimo la specie da ingrassare, fissare lo stadio a cui spingere l'ingrassamento e la qualità delle carni che, oltre all'essere ottenibili, siano anche preferite dalla ricerca.

Laddove è frequente l'offerta di carni di inferiore qualità e non raffinata mediante l'ingrassamento, il loro buon mercato influisce bene spesso a diminuirne la convenienza dell'ingrassamento.

Nelle località prive di frequenti e facili comunicazioni, come nelle valli riposte, nei luoghi montuosi, quest'ultima condizione si verifica quasi sempre pel numero grande di animali giovani che si concedono al consumo; e qui si hanno d'altronde estesi pascoli da utilizzare, i quali, se convengono alla produzione del latte ed all'allevamento in genere, non tornano del pari convenienti all'ingrassamento, sia per la natura dei luoghi che per quella del clima.

Sui colli e negli altipiani asciutti la scarsezza dei foraggi e la loro qualità inferiore rendono l'ingrassamento alquanto più difficile; ma l'arte di correggere e completare il foraggio principale con altri succedanei e la ricerca del mercato dei luoghi più popolosi rendono bene spesso l'ingrasso assai proficuo, se posto in consimili condizioni di terreni.

Nelle piane umide e pascolive, benchè fornite di ottimi ed

abbondanti mangimi, torna talvolta preferibile per la convenienza della produzione del latte e dei latticinii; talvolta il maggior lavoro d'aratro, che è una imperiosa necessità per la natura di alcune nostre terre piane e sedimentose, diventa il mezzo principale, se non unico, con cui si utilizzano animali e foraggi; tuttavia l'ingrassamento può attivarsi anche qui con vantaggio, non appena i foraggi sieno esuberanti agli animali da lavoro e vi si possano aggiungere altri cascami di colture industriali; come a dire delle piante oleifere e del riso, che tornano assai opportune nell'ingrassamento.

In genere questa industria, che ha per oggetto la produzione delle carni ingrassate, si accoppia assai meglio ad un sistema di coltura intensivo di cui ha i caratteri, a differenza d'altri modi d'allevamento, che non al sistema estensivo, da cui differisce nei suoi caratteri fondamentali.

Tolte quindi alcune specialissime difficoltà che provengono dall'ubicazione e dalle esigenze del sistema di coltivazione di alcuni poderi, questa industria dell'ingrassare i bovini può dirsi conveniente dappertutto, ove abbiasi a portata una popolazione consumatrice numerosa ed agiata, o grandi centri di commercio e di civiltà, pei quali le carni bovine ben preparate sono un articolo indispensabile del consumo giornaliero.

L'industria dell'ingrassamento dei bovini è perciò capace di lasciare un lucro all'intraprenditore al pari di qualsiasi altra industria zootecnica; e questo lucro dipende dalla concorrenza di tutte quelle circostanze che qui siamo venuti accennando brevemente, e inoltre dipende dal modo che si adopera, nell'esercitarla o nell'ingrassare, del quale diremo ora con qualche maggior dettaglio come di cosa che entra più direttamente nel compito nostro.

§ 58. La buona riuscitá del processo dell'ingrassamento dipende alla sua volta, come da fattore principale, dal modo di alimentazione. Sotto questo rapporto l'ingrassamento differisce dall'allevamento in genere in ciò: che coll'alimentazione mirasi in quest'ultimo caso ad ottenere solo un giusto equilibrio fra le perdite dovute alle varie funzioni fisiologiche dell'animale e la restituzione loro, che avviene per mezzo delle profende; mentre nel caso dell'ingrassamento si vuol ottenere per di più un au-

mento nel peso dell'animale, oltre alla restituzione completa delle sostanze andate disperse a cagione delle varie sue funzioni vitali. Vuolsi, per così dire, rompere l'equilibrio fra l'entrata e l'uscita dell'organismo e raggiungere un guadagno.

Questo guadagno consiste naturalmente in altrettanta parte dell'alimento assimilato e trasformato in carne e grascia, parte esuberante alla nutrizione propriamente detta, la quale si depone e si organizza nei vari tessuti e vi forma nuova fibra muscolare od adipe.

Ottiensi un tale aumento mediante una aggiunta alla razione, la quale diventa perciò alquanto più copiosa della semplice razione di mantenimento fatta, s'intende, a proporzione del peso vivo dell'animale. Se non che, l'accrescimento di quest'ultimo peso non essendo che la conseguenza dell'aumentata razione, ne seguirà di necessità, che per mantenere continuamente quell'esuberanza di alimentazione, che occorre in relazione al peso vivo dell'animale all'ingrasso, si dovrà accrescere di nuovo la razione ad ogni aumento di peso vivo ottenuto nell'animale, e quindi ad ogni progresso dell'ingrassamento. Ora è facile capire che quest'aumento non sarà possibile oltre certi limiti, senza eccitare la noja e la sazietà dell'animale, e che verrà tosto un momento, in cui converrà introdurre nella razione quella qualità di profende che, senza aumentarne di molto il peso od il volume assoluto, contengono tuttavia una dose relativamente maggiore di materiali più nutrienti e più sapidi.

Da questa semplice osservazione discende la regola generale e fondamentale dell'alimentazione degli animali all'ingrasso; e, cioè, gli alimenti devono essere per essi loro sempre più scelti e più ricchi di principii nutrienti ed assimilabili sotto un dato limite di peso e di volume, e per di più la loro scelta qualità devesi aumentare di pari passo col procedere dell'ingrassamento, ossia coll'aumento di peso dell'animale.

In altri termini, l'animale che ingrassa non può introdurre ed assimilare una maggior quantità di profende, anzi col diminuire del bisogno e del moto ne esige continuamente un volume e peso minori; ma, se questo minor volume e peso devono essere capaci di far procedere l'ingrassamento, fa d'uopo che contengano pur sempre le medesime e maggiori sostanze atte a dar carne e grascia.

§ 59. Dipende altresì da questo principio che l'ingrassamento, fatta anche astrazione della qualità degli animali che si ingrassano, non può a meno d'avere più stadi, a cui corrispondono diverse composizioni d'alimenti, come non può a meno di avere più modi e regole a seconda della qualità, età e specie degli animali che si ingrassano; nelle quali cose tutte consiste la teoria dell'ingrassamento.

Il primo stadio d'ingrasso per ogni specie di animali consiste in una sorta di preparazione, con cui l'animale magro, o nella condizione normale di carne, viene fatto passare dallo stato di equilibrio allo stato di incipiente progresso od aumento di peso. Questo periodo è d'ordinario quello che esige una molto maggiore o minore spesa, a seconda che trattasi di animali affatto magri, alquanto deperiti, o altrimenti d'animali vegnenti e robusti, tanto da rendere per sè solo lucroso o perdente l'ingrassamento.

Il secondo stadio o periodo d'ingrasso comprende quel tratto di tempo in cui l'animale, avendo superato l'equilibrio fra le perdite e gli acquisti dell'organismo, continua ad aumentare maggiormente e più celermente di peso ad ogni nuova aggiunta di sostanze nutrienti che si faccia alla ordinaria profenda; l'adipe si depone regolarmente ed in proporzione sempre crescente col procedere dell'ingrasso, il che dimostra che è maggiore l'utilizzazione degli alimenti, e quindi maggiore senz'altro il compenso della spesa; tanto che si potrebbe asserire, che l'ingrassamento, come speculazione, non dovrebbe mai essere intrapreso se non con animali giunti già al principio di questo stadio.

Finalmente un ultimo stadio comprende quel periodo in cui, raggiunto il limite massimo dell'aumento di peso, non è quasi più possibile se non un successivo raffinamento delle carni, mediante una maggior deposizione di adipe; e questo periodo, in cui l'animale non esige più che una piccola dose d'alimenti sceltissimi, fornisce un utile specialmente nel prezzo maggiore che si ottiene dalle sue carni.

Queste osservazioni corrispondono ai risultati pratici dei vari modi dell'ingrassamento, nel medesimo tempo che trovano la loro spiegazione nelle teorie generali dell'alimentazione; e noi avremo occasione di vederne più oltre la prova.

§ 60. Nelle singole sue applicazioni poi, l'ingrassamento dei bovini si divide in varie branche, o generi, a seconda della

razza od età degli animali che l'allevatore imprende ad ingrassare, oltrechè esso raggiunge un diverso scopo economico a seconda della condizione dell'ingrassatore; il quale potrebbe anche essere un industriale, che facesse per suo conto dell'industria d'ingrassare animali indipendentemente da un'impresa agricola qualunque, od anche quale conseguenza del dover utilizzare cascami d'altre industrie, come avviene dei distillatori, dei fabbricanti di birra e simili, e dei macellai stessi che ingrassano animali pel loro consumo, acquistandone i foraggi a quest'uopo.

Ma più di frequente l'ingrassatore è anche agricoltore, che ha per iscopo, oltre all'utile diretto dell'ingrasso, eziandio quello indiretto di impiegare foraggi suoi ed animali che vuol riformare, con cui diminuire la perdita della stalla e fornire concime alle colture; le quali cose tutte vanno poste in conto degli utili dell'ingrassamento e valgono alle volte per sè sole a renderne raccomandabile l'attivazione.

§ 61. Una prima e principale osservanza, che vale a rendere profittevole l'ingrassamento, è la scelta degli animali da ingrassare. Questa scelta ha poi per criterio le attitudini proprie della razza e quelle più speciali dell'individuo. Non tutti indistintamente gli animali bovini sono atti a prendere la grascia a quel modo ed in quel tempo, che valgano a renderne conveniente l'ingrassamento. Alcuni capi delle razze anche comuni trovansi avere per questo fine una attitudine speciale, altri appartenenti a razze distinte ne hanno anche di maggiori e più specializzate; per questo, fino da principio, abbiamo considerate distinte le diverse destinazioni degli animali bovini in corrispondenza alle diverse razze, dette perciò specializzate. Il far uso e scelta di queste razze specializzate da ingrasso è quindi uno degli amminnicoli più indicati perchè l'ingrassamento riesca rendevole.

Le attitudini delle razze, come dai singoli capi, si riconoscono anche dalle conformazioni esteriori, che devono nel loro insieme e nei loro singoli dettagli corrispondere a quel fine cui destiniamo gli animali. Per questo si distinguono vari *tipi di bellezza*, o di confacenza, a seconda che parlasi di animali bovini da ingrasso, o da lavoro, o da latte; a questi tipi poi conviene che s'approssimi e si assomigli nelle sue qualità esteriori un animale d'una razza qualunque che scegliamo per ciascuna di quelle destinazioni.

Indipendentemente da quella proporzione e simmetria di forme, che costituisce uno dei caratteri generali di bellezza per gli animali, il bovino da ingrasso deve quindi andare fornito di quelle conformazioni e segni esteriori, che lo facciano giudicare il più proprio all'uso a cui lo si destina; i quali non cessano perfino talvolta di essere in opposizione con una tal quale proporzione simmetrica che siamo soliti cercare negli altri bestiami in genere.

Così la taglia e la statura dell'animale è d'ordinario dovuta allo sviluppo ed alla robustezza degli arti anteriori e posteriori, più che al volume del busto. Ma queste parti, o estremità, che contribuiscono alla parvenza ed all'altezza ed anche alla forza dell'animale, per esempio da tiro, sono poi parti improprie a dar carne, o ne danno di qualità inferiore; la prima condizione adunque di pregio in un bovino da macello è d'avere corte e leggiere le membra, talmente che il torace e il busto appajano sproporzionatamente larghi, ed il petto col suo maggiore sviluppo giunga fin presso terra fra gli arti anteriori; la statura risulta così assai minore senza che ne scapiti il volume ed il peso dell'intero animale. È questa una condizione per avere il più di carne, o di peso netto nell'animale grasso, mentre se ne ottiene una assai minore proporzione di tara o di rifiuto. E ciò non basta, ma importa altresì di aver diminuito lo sviluppo di tutte quelle regioni o parti dell'animale che per loro natura ci rendono carne di mediocre o di inferiore qualità. Per questo titolo, come si vogliono corte e sottili le gambe, così deve essere esile e corto il collo e scarna e piccola la testa, fini e corte le corna, il ventre poco sviluppato, retto e non pendente. Lo sviluppo dell'ossatura della regione della testa è poi per sè l'indizio più sicuro e la misura dell'intero sviluppo del sistema osseo che vi corrisponde; quest'ultimo quindi si ritiene tanto più esile e di poco peso in confronto all'insieme, quanto più la testa è piccola. E l'ossatura esile e sottile non esclude la compattezza e la resistenza delle ossa, la quale, come ognuno sa, non corrisponde sempre al loro volume. Il qual ultimo requisito, se non è essenziale in animali che non devono dar lavoro, è necessario in altri che si fanno lavorare, e può essere poi compensato da un corrispondente sviluppo del sistema muscolare, che alla sua volta torna di vantaggio in ambe le destinazioni,

Ampie vogliono essere le forme del petto, del torace e dell'intero busto, che deve presentarsi rispianato e riquadrato nel dorso; lo sterno vuol essere discendente, le costole ampie ed ampiamente arcuate, le coscie compite, polpute e discendenti. Ampia in fine e muscolosa vuol essere la regione all'inserzione della coda. Tutto ciò costituisce quell'insieme di forme esteriori, che nell'animale bovino sono ritenute singolarmente confacenti all'ingrasso, per quanto si tolgano dalla naturale proporzione.

A queste però conviene aggiungere la pelle fina e sottile, e scorrevole sulla regione delle costole, molle al tatto, facilmente distaccabile, quasi fosse larga più del bisogno; il pelo lucido, corto e parimenti fine, la giogaja poco sviluppata; l'occhio largo, limpido, sereno e quieto, l'orecchio sottile, mobile, e fornito internamente di pelo bianco, e tutti i simili altri indizi di finezza, di vegnenza, di salute, di docilità che tornano indispensabili, più che in altri, nell'animale da ingrasso.

Tali forme nel loro complesso sono la base dei criterii di apprezzamento nella scelta dei bovini da ingrasso in generale; ma voglionsi poi formare altri criterii circa all'età ed allo stato particolare di salute e di carne e simili, non meno importanti per la scelta d'ogni singola specialità o branche d'animali da ingrassare, che verremo accennando a luogo opportuno.

§ 62. Si possono ingrassare dei vitelli, e la convenienza del farlo come la probabilità di riuscita dipendono da norme proprie di questa specie d'ingrassamento; si possono e sogliono ingrassare del pari giovenchi, vacche e buoi, e tutte queste altre branche dell'ingrassamento esigono pure norme speciali tanto nel modo che nella scelta, ed altresì per rispetto alle condizioni esteriori.

L'uso deplorevole di concedere al consumo le carni dei vitelli pochi giorni dopo la nascita non ha altra scusa che la maggior convenienza di poter utilizzare in altro modo il latte delle madri, o la impossibilità di un più lucroso smercio, per lontananza del mercato di consumo.

Quest'usanza troppo comune è riprovevole nel senso che le carni del vitello ingrassato con latte fino oltre ai due mesi di età sono un cibo sapido, e bene spesso squisito, e come tali anche ricercate dai consumatori; mentre le carni del vitello

appena nato sono una vivanda insipida, volgare e spesso poco igienica, e come tale pochissimo pagata dal consumo, e in certi casi anche provvidamente vietata dai regolamenti di igiene pubblica.

Parrebbe tutt'a prima che non vi dovesse essere abbastanza di ragionevolezza e di convenienza nell'ingrassare un animale all'età del massimo accrescimento, in cui il cibo viene altrimenti utilizzato dall'organismo che non a formar adipe; ma l'esperienza ha dimostrato tornare della massima convenienza per sè questo ingrassamento dei vitelli, specie per le qualità delle carni, quando altre circostanze vi sieno favorevoli. In seguito ad osservazioni dirette fu constatato che un vitello di media corpulenza aumenta nelle prime quattro o cinque settimane di vita nella misura di chilogrammi 1,130 al giorno se alimentato con dieci litri di latte; mentre questo aumento giornaliero discende a grammi 660, e grammi 790 se lo si calcola dalla nascita fino ad un anno d'età, e torna poi a diminuire fino a grammi 500 soltanto se si prende a computare l'aumento giornaliero d'un giovenco fino a tre anni d'età; ben inteso che si faccia uso in ognuno di questi casi d'una razione coi voluti equivalenti di nutrizione e proporzionata al peso dell'animale. Ora è evidente che l'epoca in cui meglio si trae profitto dalla razione è quella dei primi mesi della vita; epperò il mantenimento del vitello in quelle età suol essere compensato vantaggiosamente dall'aumento maggiore in ragione di tempo e insieme dal pregio maggiore delle carni del vitello da latte.

Torna poi facile capire che l'ingrassamento cessa d'essere conveniente tutte le volte che i dieci litri di latte, che formano la razione giornaliera del vitello all'ingrasso, raggiungono un valore commerciale superiore a quello dei chilogrammi 1,130 di carne, peso vivo, che si acquista appunto con quella razione. E poi è chiaro del pari che la convenienza può dipendere tanto dal minor costo del latte, quanto dal maggior costo della carne.

Così per esempio se si valuta, dietro una media del costo presumibile fra noi, il chilogrammo di peso vivo del vitello a L. 0,89, si ottiene il prezzo di centesimi dieci per ogni litro di latte impiegato. Quest'ultimo prezzo potrebbe poi costituire un affare conveniente per molti luoghi lontani dai centri di popolazione, ove il latte in natura non è mai cotato oltre quel prezzo, come anche per altri in cui il latte è sempre una produzione

abbondante e comune; mentre non darebbe tornaconto alcuno, ove il latte in natura venisse venduto ad un prezzo maggiore, ovvero il chilogrammo di peso vivo di vitello fosse cotato a meno di L. 0.98. In ambo i casi poi si vorrebbero intendere compensate tutte le spese d'allevamento col solo concime.

In pratica trovansi quindi in condizioni favorevoli a esercitare l'ingrassamento dei vitelli quelli fra i minori coltivatori i cui poderi siano posti in ubicazioni isolate, lungi dai centri popolosi, ove non possono trarre altrimenti profitto dalla vendita del latte per la difficoltà del trasporto, che è sempre maggiore pel latte che pei vitelli, ove nemmeno possono utilizzarlo convenientemente colla fabbrica dei latticinii, perchè i piccoli poderi ne producono in quantità insufficienti a quest'uso.

Tali sono appunto le condizioni delle nostre colonie poste nelle regioni collinari ed in tutto l'altipiano asciutto, ove abbiamo la piccola coltura col sistema intensivo, ove abbiamo tolti i pascoli e fabbricate comode e frequenti strade che favoriscono il commercio d'ogni derrata. Il contadino che, per avere ben usato del latte dell'unica sua mungana unito ad un qualche residuo della cucina, trova d'avere in due mesi circa portato un vitello a 90 e fino 120 chilogrammi, può dire d'aver rammassato un non isdegnevole sussidio alle sue finanze, può dire d'aver avvantaggiato sulla stalla senza aggiungere consumatori allo scarso fienile, e d'aver in fine prodotto assai più che con un campo di grano. E difatti quest'industria dell'ingrassamento dei vitelli è diventata per molti contadi della piana asciutta, o della collina, una vera risorsa.

§ 63. Conviene riflettere però sempre chè la maggior convenienza di queste al pari che di tutte le speculazioni dipende dal modo migliore di esercitarla, il che è quanto dire dal modo con cui si eseguisce l'ingrassamento.

Noi non ripeteremo a questo proposito tutte quelle avvertenze che siamo venuti esponendo nell'ultima lezione circa il modo d'allevare i vitelli in genere, benchè per la maggior parte esse tornino necessarie anche al caso dell'ingrassare, ma piuttosto aggiungeremo a quelle alcune singolari norme speciali che fanno al caso in discorso.

Fra i redi provenienti da razze adatte all'ingrasso la scelta deve cadere sopratutto su quelli che sono ineccepibilmente sani, ben conformati, nati maturi, vegnenti e robusti.

L'alimentazione forzata e diretta ad ingrassare il vitello non deve cominciare, al più presto che, intorno al quindicesimo giorno dalla nascita. Prima di quest'epoca il vitello non essendo atto d'ordinario a sopportare un'aggiunta alla razione di latte senza far luogo a qualche disturbo gastrico; ne consegue che vi deve essere un periodo di aspetto o di preparazione che giova anche a determinare la scelta.

Inoltre, e per la stessa ragione, l'alimentazione non deve mai essere troppo spinta ed abbondante se non siasi oltrepassato il primo mese; difatti alcuni ingrassatori di mestiere trovano conveniente di comperare vitelli stati mantenuti fino al trentesimo o quarantesimo giorno col metodo ordinario, e fanno poi la speculazione di spingerli in pochi giorni ad un pronto e completo ingrassamento con una razione giornaliera di 16 a 18 litri di latte.

L'alimento essenziale e fondamentale che deve servire all'ingrasso dei vitelli è il latte naturale portato al tepore della mungitura, che si fa loro assorbire dal secchio ad ogni pasto.

Qualunque profenda d'altri foraggi, specialmente erbacei, che loro si fornisca, contribuisce senz'altro a deteriorare la qualità delle carni, togliendo loro finezza e sapore, e quella sodezza unita al candore, che ne costituisce il credito ed il pregio principale.

A differenza adunque dei vitelli che si allevano per farne giovenchi, in questo caso dell'ingrasso devesi non solo non offrire ai vitelli alcun altro alimento, come fieno e simili, quando giungono all'età della ruminazione, ma devesi ben anco impedire con ogni cura che ingojano da sè soli la paglia del lettime od altro, come spesso li porta a fare il naturale desiderio di cibi solidi. Epperò è assai buona regola di mantenere continuamente questi vitelli muniti di una museruola di vimini, o di filo di ferro, per la quale non possano prendere altro alimento all'infuori del latte all'epoca dei pasti. È appena necessario di aggiungere che il latte deve essere sporto in una proporzione alquanto maggiore che nel caso dell'allevamento semplice; qui anzi la misura non dovrebbe essere altra che la sazietà del vitello, specialmente se si fa uso di tre pasti anzichè di due, come meglio conviene ad un più regolare e generoso trattamento.

Le uova soltanto, vuoi se fatte trangugiare fresche e col relativo guscio, vuoi anche sbattute nel latte, sono giudicate fa-

vorevoli all'ingrassamento ed anche ad ottenere una maggior sodezza e qualità nelle carni; usasi quindi di apprestarle anche nella proporzione generosa di tre e quattro per vitello al giorno, specialmente nella stagione in cui si ponno avere a buon mercato.

Alcuni usano di stemperare nel latte sostanze grasse, sia d'origine animale, che vegetale, anche quando non ne levano la crema; ma per questo fatto conviene andare assai guardinghi, per non promuovere maggiori disordini nella digestione.

L'arte non manca poi di alcune raffinature anche in questo genere di industria; e siccome non sembrerebbe possibile mediante l'uso di un solo alimento, quale è il latte, di ottenere quel progressivo miglioramento nella qualità delle profende, che è, come vedemmo, una condizione generale d'ogni ingrassamento; così si è pensato di dare ai vitelli, che trovansi nel primo stadio dell'ingrassamento, a preferenza il latte che sorte pel primo dalla mungitura, il quale è sempre il più acquoso, e di serbare ai vitelli già grassi il solo latte che resta per ultimo, perchè più denso e più butirroso.

Del resto anche il nutrimento che si appresta alle mungane, il cui latte serve all'ingrasso dei vitelli, esercita la sua naturale influenza sulla qualità del latte stesso, ed è quindi una parte anch'esso dell'ingrassamento ed un mezzo per renderlo più attivo. È d'altronde provato, che il latte di mungana mantenuta a foraggio verde, a cui si aggiunga crusca di grano o panello, vale a conferire alle carni del vitello quella sodezza e quel candore, che dicemmo essere uno dei principali suoi pregi. I Francesi credono possibile di ottenere questo effetto, facendo trangugiare al vitello negli ultimi giorni dell'ingrassamento una piccola quantità di *gruau,* o d'acquavite di ginepro.

§ 64. Valgono poi ad ottenere un più pronto ed un più completo ingrassamento del vitello, anche altre cure esteriori, oltre a quella principale dell'alimentazione. Tengono il primo luogo fra queste le cure più generali della pulizia, tanto della pelle dell'animale, che della lettiera e della stalla, le quali devono essere in questo caso dell'ingrassare anche più scrupolose e diligenti che nei casi ordinari; vengono in secondo luogo la aerazione della stalla stessa, sempre indispensabile, il tepore, la quiete, il riposo, o l'assenza d'ogni disturbo per parte di altri animali, come d'ogni moto inutile dell'animale stesso.

Gli Olandesi sogliono a questo fine rinchiudere i vitelli entro specie di cassoni aperti solo superiormente, aventi larghezza non maggiore di mezzo metro con circa un metro e mezzo di lunghezza, da aprirsi solo parzialmente sul davanti, perchè il vitello sporga il capo a ricevere il latte, e sul di dietro per la pulizia; entro i quali del resto il vitello non può che coricarsi senza rivolgersi o muoversi altrimenti. A questo modo lo tengono costretto, impedendogli ogni movimento inutile, fino alla fine dell'ingrassamento, avendo cura di cangiarvi la lettiera di frequente; e di questa specie di box si fanno anche trasportabili.

Per quanto paja strano questo sistema, che assomiglta i vitelli ai polli della stia, pure vale a farci comprendere come anche la pratica sappia apprezzare l'importanza d'evitare qualunque moto o disturbo all'animale all'ingrasso, che è alla sua volta cagione di consumo d'alimenti per eccitate funzioni fisiologiche. Altri allevatori ricorrono per questo stesso fine a sonniferi, e fanno perciò trangugiare ai vitelli dell'infuso di papaveri, od anche una piccola dose d'acquavite, in cui si è fatta spappolare della farina di frumento unita a poca polvere di marmo, perchè, dicono, non ne cosegua un principio di ebbrezza.

Altre precauzioni consistono nel lasciare sempre a portata del vitello una pietra di carbonato di calce, perchè la possa lambire ogni qual volta l'istinto lo porta a desiderare sostanze saline e minerali; ed anche perchè vale a promuovere la salivazione, e nel vigilare ogni minimo disturbo nelle funzioni digestive per ovviarvi. Non occorre dire che il primo rimedio in questi casi, frequenti in bestiami che si rimpinzano di cibo, è quello di diminuire istantaneamente la razione ed anche di assoggettare il vitello alla dieta assoluta, per qualche tempo; a maggiori disordini provvede l'arte veterinaria.

L'ingrassamento dei vitelli raggiunge d'ordinario il suo massimo dai due ai tre mesi d'età; oltre quest'epoca sembra non sia più possibile un'alimentazione a solo latte, e conviene aggiungere qualche cibo farinaceo, se non vuolsi alterare la qualità delle carni. L'esperienza ha in proposito dimostrato che la farina di riso infranto, ovvero i rifiuti più fini della brillatura, hanno in pratica la migliore efficacia, se dati in piccola dose, e sempre nel latte tiepido.

I vitelli che alla nascita raggiunsero il peso di 40 a 50

chilogrammi arrivano spesso al peso vivo di 120 e 140 tra il secondo ed il terzo mese d'ingrasso, e se questo è protratto più a lungo, sogliono anche superare i 200 chilogrammi quando provengono da razze d'animali d'alta taglia e vegnenti. Un tal peso è sicuramente rimuneratore, anche fatto calcolo che la detrazione del lordo al macello sia in quest'ultimo caso di un quarto, e non solo di un quinto, come si calcola ordinariamente pei vitelli più giovani.

§ 65. L'ingrasso dei giovenchi, dei civetti o dei redami bovini in genere, che sono ancora in sul crescere, o non hanno per anco raggiunta l'età del pieno sviluppo, non riesce conveniente, se non colle razze molto precoci; e noi fino da principio ne abbiamo indicata la ragione. I bovini delle vere razze specializzate da ingrasso, come sono i Durham, possono essere perfettamente ingrassati dai due ai tre anni, perchè intorno a quella età hanno finito di crescere. Le carni del bue Durham ancor giovane si rimpinzano di grascia, al pari di quelle del nostro bue adulto, e sono poi in particolar modo adatte per quegli usi culinari che gli Inglesi preferiscono e pei quali, in mancanza d'altro, anche noi adoperiamo per lo più le carni dei civetti. Con quelle razze però gli ingrassatori d'Inghilterra raggiungono il migliore dei risultati speculativi, che è di ottenere la rifusione del capitale circolante della stalla da ingrasso in un giro assai più breve di tempo, di quello che non lo potremmo far noi colle nostre razze anche le più confacenti all'ingrassamento. Poichè, se l'allevamento dei bovini fosse fatto da noi, come lo è da loro, in vista del solo ingrasso, noi dovremmo attendere il quinto ed il sesto anno d'età prima di poter incominciare l'ingrassamento con profitto; mentre essi colle nuove razze specializzate, che si sono procurati, lo incominciano già al secondo anno, ed un bue a trenta mesi è spesso già pronto pel macello, a quel modo che non ha più un solo dente da latte quando i nostri cominciano a perdere i primi; così facendo, il medesimo capitale viene da loro tornato in essere le tre e le quattro volte in quel tratto di tempo in cui noi non lo giriamo che una sol volta.

Dalle nostre razze si trae però profitto col destinarle al lavoro appunto per tutta quell'età che intercede fra il secondo

ed il settimo anno, e, poichè esse rispondono a questa ultima destinazione per la quale hanno anche attitudini speciali, così ne risulta anche una maggiore convenienza per gli allevatori nell'addestrarveli, di quella che ne verrebbe loro nell'ingrassarli ancor giovani.

Abbiamo tuttavia alcuni casi di ingrassamento praticati sui bovini giovani provenienti da alcune razze indigene, come ad esempio di quella dell'Emilia, che viene fatto appunto da allevatori lungo la piana del Po in questa regione, come pure abbiamo altri casi di bestiami di razza svizzera di Lucerna e di Turgovia, che si ingrassano ancora civetti nell'alto Milanese e nel Comasco; ma sono bestiami meno atti al lavoro che non altri, e le loro carni godono, ciò non per tanto, un credito alquanto minore delle carni del nostro bue ingrassato.

Le regole praticate in questo speciale ingrassamento non si tolgono dal comune di quelle leggi teoriche che servono per tutti i bovini, tranne che per alcune speciali opportunità che trovano taluni nel far uso di foraggi e di profende che possono avere facilmente alla mano; e noi ci rimettiamo perciò a parlarne più oltre.

§ 66. L'ingrassamento della vacca è esso pure poco meno che una eccezione nelle nostre condizioni agrarie. Le mungane destinate a figliare, a dar latte, e spesso anche al lavoro, è ben raro che soddisfino a tutte queste destinazioni, e rimanghino perciò ancora tanto in salute, da poter prendere della carne con profitto. Sonvi, è vero, alcuni casi di sterilità anticipata, altri di poca tendenza all'accoppiamento, od anche di assoluta inettitudine a dar latte, che sogliono rendere conveniente l'ingrasso anche delle mungane; e difatti in tutti questi casi si sogliono ingrassare con qualche profitto. Del resto la continuata secrezione del latte, o il ritorno periodico del calore si oppongono d'ordinario nelle mungane alla formazione dell'adipe, e sono poi sempre cagione di inferiorità nella qualità delle carni.

Si rinuncia quindi ad un ingrassamento che non potrebbe tornare profittevole come quello del bue, e che d'altronde importerebbe la stessa spesa. Si mantengono le mungane a dar latte finchè la vecchiaia od una tisi incipiente, non rara nelle vacche molto lattifere, le rende inette a quest'uso, e solo a quell'età, senz'altra preparazione, si conducono al macello.

Una delle condizioni le più disastrose dei nostri mercati di carne sta appunto in questa grande concorrenza che vi fanno le carni di inferiore qualità dette *soriane*, che influiscono a tener basso pei produttori il prezzo di tutte le altre.

La stessa circostanza è cagione che la tenuta delle mandre da latte rimane colpita annualmente da un grande dispendio, per la ingente differenza di prezzo che corre fra i capi riformati e quelli di rimonta; perchè appunto la grande quantità dei primi esercita un rilevante deprezzamento sul mercato delle carni.

Non poche perdite sarebbero però evitate, e non poco vantaggio ne verrebbe ai coltivatori se si trovasse e attivasse un mezzo qualunque, con cui rendere meglio utilizzabili tanti animali riformati ancora giovani per cagione di sterilità, e che tuttavia non ci conviene d'ingrassare allo stato in cui si trovano.

Togliere queste cause d'inferiorità nelle carni delle bovine e rendere possibile e conveniente l'ingrasso di quei capi che ora hanno così poco valore in commercio, equivarrebbe a creare al paese un nuovo articolo di produzione, e nell'istesso tempo a fornire al consumo una merce assai migliore ed una vivanda assai più salubre.

La castrazione delle vacche è il mezzo tentato più volte per ottenere questo fine di utilizzare coll'ingrasso tanti capi di bestiame che ora si cedono appena a prezzo di cascami o rifiuti delle mandrie; e ritiensi inoltre che esso possa essere un mezzo per aumentare la produzione del latte, sendo che nella vacca, cui venga fatta l'operazione durante l'epoca del suo maggior prodotto in latte, la castrazione bene riuscita ha per effetto di mantenere inalterata per molti anni quella stessa produzione, il che compensa a più doppi il ricavo del vitello.

Questo processo della castrazione ricevette in questi ultimi tempi un miglioramento nella esecuzione, che ne rende assai più sicuro l'esito e quindi la convenienza, e consiste nell'esportazione della parte senza taglio nei fianchi, come praticavasi, ma per semplice estirpamento, che si eseguisce entrando dal collo dell'utero.

Questo processo non troverebbe in nessun altro luogo tanta convenienza d'applicazione, come appunto in quei territorii ove una grande quantità di mungane si concedono annualmente al macello perchè diventate sterili o poco lattifere, e non si usa altrimenti di adoperarle al tiro perchè di razza assolutamente lattifera.

La carne della mungana da macello vale oggidì anche meno della metà prezzo di quella del bue sano ed atto all'ingrassamento; se mediante la castrazione si rendesse altrettanto atta a prendere adipe anche la mungana, sarebbe il caso di rendere per ciò solo assai più profittevole l'industria dell'ingrassamento, perchè allora le carni del maschio e della femmina bovini non avrebbero differenza di valore al pari di quella del maschio e della femmina suini in seguito alla castrazione.

Sarebbe poi una vera fortuna se, in concorso del clima nostro e del modo di alimentazione in uso fra noi, la castrazione avesse a riuscire, come sembra riesca altrove.

Noi non facciamo in proposito che accennare ad un fatto, dietro il quale anche l'allevamento e molto più l'ingrasso potrebbero diventare assai più profittevoli, e formiamo quindi il desiderio che persone dell'arte se ne abbiano ad interessare.

A noi tocca ora discorrere del metodo d'ingrassamento sia dell'uno che dell'altro sesso dei bovini adulti; e come le norme in ambo i casi sono per molta parte analoghe e somiglianti, così parleremo con più di proposito sull'ingrassamento dei buoi, il quale è anche più generalmente praticato.

Provvedimenti in favore dell'agricoltura.

Il bilancio del Ministero di agricoltura pel 1870.

(**Continuazione; vedi Bullett. pag. 440.**)

Riconoscere che le maggiori risorse economiche dell'Italia dall'agricoltura principalmente derivano; che nella agricoltura l'Italia possiede elementi abbondantissimi di ricchezza; che a conseguire in realtà codesta ricchezza è però necessario di dare agli elementi stessi un conveniente sviluppo; — e poi asserire che quel primo provvedimento che sono le rappresentanze agrarie locali, non bisogna così subito invocarlo dal governo dello Stato; e bisogna invece aspettare che sorga e si formi per lo impulso di spontanea iniziativa dei cittadini; ciò significa, secondo il nostro avviso, o non essersi accorti della generale

apatia che, massimamente in fatto di progresso agrario, domina il bel paese, o non essere abbastanza persuasi che il bisogno di spingere innanzi la nostra agricoltura sia così urgente nè così imperioso come noi fermamente crediamo, e come per buona ventura molti altri pur prima di noi dimostrarono di credere. I quali non disconoscendo il gran bene che all'agricoltura può provenire dall'opera degli appositi istituti privati, ed anzi ritenendo che dove questi di propria forza sussistessero ogni intervento governativo sarebbe, più che inutile, dannoso, tuttavia affermano che dove la privata iniziativa fa difetto è mestieri che la pubblica amministrazione con adatti provvedimenti vi sopperisca; perchè, non quasi per eccezione in questo o quel punto d'Italia, ma dappertutta la penisola è necessario che al prosperamento dell'agricoltura, all'incremento dell'arte nutrice si pensi; è necessario e giusto che da tutti e per tutti seriamente si pensi. E poichè per buona sorte in Italia il governo è istituzione di tutti e per tutti, non sappiamo trovar ragione per lagnarci che a codesta urgenza della nazione il governo nazionale vi abbia già pensato. Che le utili istituzioni, per venire attuate, abbiano bisogno di essere imposte, ciò è ben deplorabile; ma che per non imporle si perduri nelle privazioni e nella miseria, ciò è per noi deplorabile assai di più, per noi che nel male troviamo prima di ogni altra cosa il male, e nel bene che un paese libero a sè medesimo impone, non sappiamo in alcun modo vedere violata nè minorata la libertà.

Una legge per l'ordinamento delle Camere provinciali di agricoltura noi adunque sinceramente la invochiamo, colla convinzione intima che, quando sia informata a savii e liberali principii, abbia essa di contribuire non poco al progresso degli studi agrari non solo, ma ben anco al miglioramento economico materiale della nazione. Epperò invochiamo ch' essa sia veramente una legge; non un atto che equivalga ad un pio desiderio, non un sermone su ciò che si potrebbe e si dovrebbe fare, ma una legge pratica, generale per tutto lo Stato, applicabile ad ogni singola provincia, e la cui osservanza sia tassativamente e perentoriamente obbligatoria. E questo nostro voto di buon grado affidiamo alla sapiente previdenza del ministero di agricoltura, industria e commercio, non meno che all'illuminato patriottismo del Parlamento nazionale; imperciocchè nella

attivazione di ben ordinate Camere di agricoltura in tutte le provincie del regno meglio che in altro modo di istituzioni officiali o semiofficiali, vediamo possibile una soda ed effettiva rappresentanza degl'interessi agrari locali, e vedremmo eziandio possibile il conseguimento di que' vantaggi ai quali, come già accennammo, mirava la proposta dell'onorevole Pepe, proposta cui la Camera elettiva fu suo malgrado, in vista di una fatale necessità finanziaria, indotta a respingere.

Quella proposta peraltro indicava bene la base da cui partir devono gli studi e i provvedimenti che l'agricoltura italiana domanda, e senza della quale ogni altro sforzo, comechè nelle intenzioni lodevole, potrebbe riuscir inane od anche pericoloso.

Per una statistica agraria in piena forma, come il menzionato oratore la proponeva, difatti ci sembra che la cooperazione delle divisate Camere di agricoltura sarebbe non solo opportuna, ma indispensabile; e tutto ciò che a riprova della convenienza di un officio centrale di statistica agraria egli ebbe a dire, ci parrebbe altresì bene raccomandato alle Camere stesse:

"...Io pongo un assioma, cioè che l'Italia è essenzialmente agricola; all'assioma tiene dietro un teorema, cioè che, se tutta la ricchezza italiana è agricola, sulla medesima ricchezza gravitano tutte o gran parte delle spese dello Stato, ossia le imposte.

Ora che cosa vediamo noi, o signori?

Che da dieci anni le imposte si aggravano perchè lo Stato ha bisogno.

Siamo noi sicuri che il gran peso addossato all'agricoltura stia su di un giusto termine della forza agricola? Siamo noi sicuri che la distribuzione delle imposte colpisca con eguale proporzione tutti i prodotti agricoli?

Badate, o signori: sull'agricoltura pesa l'imposta fondiaria, sull'agricoltura pesa buona parte della ricchezza mobile, sull'agricoltura, per diritto o per traverso, pesa il dazio di consumo, sull'agricoltura pesa niente meno che, anche indirettamente, la tassa sugli affari, e perfino le spese giudiziarie; e vi dico questo perchè un paese agricolo deve avere molte questioni che sorgono nell'interesse agricolo, e quindi la facilità delle liti e di dispendi per occasioni agricole.

L'onorevole Sella ci diceva che a salvare lo Stato bisogna fare come all'infermo, dare il chinino, e darlo in una dose conveniente.

Veramente io credo che l'onorevole ministro della finanze abbia sbagliato, perchè il chinino è un tonico, ed egli invece ci regala sempre salassi: è la dottrina del controstimolo. Ma, domando io, è

venuto mai in mente il sospetto che o col troppo chinino o col troppo salassare si andasse tant'oltre che mancassero poi le forze all'infermo? Ed allora come si fa? Riguardando le imposte come una pressione, io credo che debbano sottostare alle leggi comuni a tutto l'ordine fisico. Le pressioni, per quanto valgano a contenere la coesione molecolare, altrettanto producono lo sgregamento e schiacciano quando non sono bene distribuite, bene sostenute.

Che cosa fa il ministero per sostenere questa forza? Io so che fa molto. Io ho letto nella relazione della Commissione enunciati molti provvedimenti; li lodo, e vorrei che oggi non avvenisse quell'equivoco che avvenne nel giorno 4, quando io, lodando quanto si era fatto, e sperando che si facesse anche al di là di quello che si è fatto, fui male inteso, si credette che io avessi dato un voto di biasimo, cosa che certamente non ho inteso di fare.

Oggi noi dobbiamo mirare a conservare le forze agricole dello Stato, affinchè la finanza italiana si abbia il fonte onde attingere.

Studiamo adunque queste forze; ed ora vengo ad esporvi tutta la serie delle mie idee (e sono tutti concetti pratici), per sovvenire a questi grandi bisogni. Dico anzi che, non solo credo necessario di addivenire a questo studio, ma lo credo urgente, perchè, mentre lo Stato aggrava le imposte, potremo andare tanto in là che si potrebbe dire *sero medicina paratur*.

Io esporrò le mie idee brevemente.

L'agricoltura, signori, ha la formola comune a tutto lo svolgimento dello spirito umano: il *conoscere*, il *volere*, il *potere;* e nella sua applicazione pratica si svolge con un'associazione di capitali, cioè del capitale immobile, che è la terra, del capitale mobile, il lavoro, e del capitale intellettuale, che sono le cognizioni. Noi abbiamo scuole, abbiamo istituti tecnici, che provvedono al capitale delle cognizioni, abbiamo una terra ricca, abbiamo il lavoro.

È qui, signori, dove io richiamo la vostra attenzione. Qual è (prima domanda che io sottometto al signor ministro di agricoltura e commercio), qual è, signori, la produzione agricola d'Italia? Non dico quanta, dico quale. Questa produzione è uguale dappertutto, ossia si fa dappertutto? In altri termini, si produce dappertutto il medesimo genere? Come è distribuita questa produzione? Seconda domanda: il suolo d'Italia, il clima d'Italia qual è? In quante zone approssimativamente si può cominciare a dividerlo, aspettando che i dettagli precisi ci vengano somministrati dalla Commissione incaricata di fare la carta geologica d'Italia, la quale, spero, si occuperà delle condizioni fisiche e chimiche del terreno, e con ciò anche delle condizioni di suolo e clima. Nelle condizioni del suolo noi potremo sapere quali contrade d'Italia siano montuose, quali pianeggianti, quali irrigue, quali aride, quali di terreno duro, quali di terreni leggeri; e dico terreno duro o leggero, perchè le specialità geologiche ce le dirà la Commissione geologica; ma intanto da queste cognizioni, dirò così, grossolane, noi sapremo, prima di tutto, se si

produce tutto da ogni luogo; in secondo luogo, dove la produzione è maggiore, dove minore, dove più facile, dove più difficile; in terzo luogo dove vi siano delle produzioni le quali non hanno avuto e non possono avere al *momento* uno sviluppo per ragioni locali.

Ora vado all'altro ordine di idee, al personale.

Domanderei che si investigasse qual è il personale agrario in Italia, quante braccia operano sulla terra; di queste braccia vorrei sapere anche il sesso, per sapere quanti sono gli uomini, quante le donne che concorrono al lavoro; vorrei sapere persino quanti i ragazzi. A queste domande si può ottenere una risposta dipendendo dai Municipi, perchè là vi è la statistica della popolazione divisa per famiglie.

Andiamo ora ai lavori.

In quali regioni d'Italia si lavora a mano, in quali regioni si lavora con istrumenti, direi, patriarcali, in quali regioni si lavora con istrumenti perfezionati, in quali con macchine?

Domanderei ancora che si conoscesse quanto lavoro si può fare dall'uomo a mano, quanto col concorso del bestiame, di qual bestiame, in qual suolo.

Domanderei il prezzo di questo lavoro, vale a dire domanderei quanto costa la giornata degli operai in ciascuna contrada, quanto costa il lavoro di un animale in quella medesima contrada.

Vado in altr'ordine: all'associazione delle forze.

Quale e quanto bestiame è in concorso coll'uomo nelle diverse regioni d'Italia? Come è allevato, come tenuto?

Passo oltre. Quali sono le coltivazioni che si fanno in ciascuna regione?

E qui, o signori, io richiamo tutta la vostra attenzione, perchè le risposte a questa domanda ci diranno se in ciascuna contrada vi sia un'agricoltura meschina o ricca.

Vorrei sapere, per esempio, se vi sono praterie artificiali o naturali, in che proporzione con la coltivazione, quali sono i sistemi di coltura, quali gli avvicendamenti, quale l'intercoltura, quale la proporzione massima e minima di ciascuna regione. In questo modo noi potremo sapere, non solamente le forze che lavorano, ma anche intuire quale può essere la produzione in una contrada, quale il prezzo che costa. Un sistema meschino d'agricoltura, naturalmente dovrà indicarci una meschina produzione. Dopo la produzione, andremo a vedere quali sono i mezzi di smercio, la viabilità, il prezzo di trasporto, i mercati di ciascuna contrada, quali sono gli emporii commerciali, quali i porti nei quali avviene lo smercio.

Questo ordine di notizie, o signori, io lo credo molto utile, perchè lo ritengo come il vero sostrato della statistica agricola; non sono la statistica, ma il preludio, dirò così, della statistica; sono i punti di partenza. E non vi sgomenti la natura di queste mie domande; io credo che a tutte si possa ottenere la debita risposta, senza incorrere nell'inconveniente che ordinariamente si trova quando

si vuol fare una investigazione statistica (non qualitativa), perchè nelle investigazioni statistiche si urta nel sospetto che abbiano a scopo l'incremento delle imposte.

Da questa investigazione qualitativa è la scienza che saprà dedurre molto, ed io so che essa abbonda e nel Ministero e nella Commissione e nel Consiglio di agricoltura. Questa scienza saprà veder molto, con i dati che si saranno raccolti, e si vedrà se, come, quanto, dove le imposte possano essere tollerate senza tema che addentino e stremino il capitale; si vedrà se gravitino con equa proporzione da per tutto, e se la produzione sia in proporzione crescente con le imposte; se insomma la finanza non divenga il vampiro dello Stato . . . „

Alla soluzione di tutti o della massima parte dei quesiti dall'onorevole Pepe così accennati, le divisate Camere di agricoltura potranno senza dubbio prestarsi. Ma, per farlo, anzitutto conviene, è superfluo il dirlo, ch'esse ci sieno: che in ogni provincia del regno le Camere d'agricoltura, sopra una base uniforme, epperò in modo adatto alle peculiari condizioni del luogo, contemporaneamente s'instituiscano; che a cosiffatta istituzione niuna provincia del regno si possa rifiutare di dar opera; che sorgano e sussistano di fatto; non come i Comizi agrari, qua oggi uno, pieno di fede e di buona volontà, là domani un altro, per deferenza od officiosità particolari, e soltanto di nome, poi, in quattro anni, altri 298, dei quali non si vuol dire quanto pochi sieno gli operosi, e quanti a pena si ricordino di essere nati, e come tutti però figurino nella statistica officiale degli istituti di pubblica utilità, tutti concorrano a fare che di un provvedimento generale per gl'interessi agrari locali in Italia ci sia sì l'apparenza, ma la sostanza no, a fare che codesta apparenza alla sostanza ponga ostacolo o ritardo.

No, no; finchè codesta fatalità delle illusioni, che compromette i più vitali nostri interessi, non cessa; finchè in Italia gl'individui, cittadini o consorzi, a sè medesimi ed a tutti insieme non sanno o non vogliono provvedere, non saremo noi a protestare perchè il governo nazionale a codesta mancanza si studia di sopperire con apposite leggi obbligatorie. Dove si tratta del benessere generale del paese, l'iniziativa del governo è saggia e liberale. Una istituzione che intende ad aumentare la ricchezza, ad aumentare i mezzi onde provvedere ai bisogni materiali della nazione è senza dubbio un bene. Per proporla,

per imporla, può egli, il governo nazionale, aspettare che tutti ne sieno persuasi? Ma, e intanto, chi paga? O è giusto che paghino quei soli che ne sono persuasi, e che vi provvedono?

Nè soltanto per la legge, che noi invochiamo, sull'ordinamento delle Camere agrarie provinciali, il governo centrale avrebbe diritto alla riconoscenza del paese, ma ogni altro tentativo ch'esso fa per favorire il progresso dell'agricoltura, dev'essere tenuto in conto di speciale benemerito, e, come tale, segnalato alla pubblica estimazione. Epperò con vera compiacenza, nella discussione del bilancio di cui imprendemmo a dire, e della quale teniamo sott'occhio il resoconto, leggemmo di altri lodevolissimi propositi dall'onorevole ministro per l'agricoltura annunciati alla Camera. Fra i quali assai ci tarda di accennare a quelli che concernono la fondazione di due scuole superiori di agricoltura, l'una in Napoli e l'altra in Milano, e l'impianto di parecchie stazioni agrarie sperimentali nelle diverse regioni della penisola. E tanto più volentieri a codeste istituzioni ora accenniamo, inquantochè crediamo che della utilità di esse non soltanto il governo centrale, ma tutti in generale siano convinti; fatto è che a promuovere l'attuazione delle scuole e stazioni agrarie ormai decretate efficacemente concorsero l'espresso desiderio e i mezzi materiali delle provincie e dei comuni rispettivi, e siamo poi certi che questo esempio verrà bentosto da molte altre amministrazioni locali imitato; locchè sia pur detto a conforto di noi stessi e di tutti coloro che dell'interessamento delle rappresentanze provinciali e comunali per l'istruzione agraria non disperano.

Che l'agricoltura italiana possa ripromettersi grandi vantaggi dalla istituzione delle dette scuole superiori, non sarà, crediamo, alcuno che ne dubiti; imperciocchè, quanto è vero che in Italia l'istruzione agraria ha bisogno grandissimo di essere diffusa, è altrettanto ed anzitutto necessario di avere chi la possegga e la diffonda.

È ben questo lo scopo cui mirano principalmente le scuole superiori di agricoltura, di preparare, cioè, ottimi insegnanti, col perfezionamento nelle discipline agronomiche apprese nelle analoghe sezioni degli istituti tecnici, o in altre scuole speciali del regno, od altrimenti; scopo codesto cui il governo nazionale procura pure di raggiungere coll'invio di alcuni fra i nostri più

distinti alunni presso i migliori stabilimenti esteri (a Gembloux nel Belgio, a Hohenheim in Baviera), per la quale bisogna nello stesso bilancio in discorso è vincolata la somma di lire 17,600.

All'estero era ben necessario di ricorrere anche per ciò che risguarda alla istituzione delle stazioni agrarie sperimentali o di prova, il cui esempio, abbondante sopratutto nella Germania, in Italia si è per buona sorte decisi di seguire.

L'onorevole ministro per l'agricoltura annunciava difatti alla Camera come fosse sua intenzione di fondare consimili stazioni nelle città di Torino, Milano, Modena, Firenze, Forlì, Napoli, Caserta, Catania; e come altre domande sullo stesso riguardo gli fossero pervenute per parte delle città di Udine, Padova, Ferrara e Parma, domande cui egli dimostravasi molto disposto di secondare. Però dichiarava che nelle spese occorribili per l'impianto delle stazioni non sarebbe stata sua intenzione di far concorrere lo Stato per più di due quinti; laonde per sole sette di esse gli sarebbe stato necessario di poter calcolare su 50 mila lire delle 270 mila proposte in bilancio per sussidii all'agricoltura.

Ed ora noi siamo ben lieti di poter accennare come di codesta favorevole disposizione del ministero la Deputazione provinciale e il Municipio di Udine abbiano saputo senz'indugio approfittare, per tal guisa adempiendo ai voti che pur per parte di altri istituti nostri e di particolari amici del progresso agrario erano loro già stati espressamente avanzati. Per la qual cosa, qui riferendo il reale decreto in forza di che al nostro Istituto tecnico andrà tosto aggiunta la desiderata stazione agraria di prove, siamo sicuri d'interpretare il sentimento generale del paese ringraziando il Governo nazionale e le predette nostre rappresentanze per l'ottenimento di così segnalato beneficio.

Il decreto venne accompagnato per la firma reale dalla seguente opportunissima relazione del ministro:

Sire,

Nel presentare alla M. V. nell'udienza del 10 aprile ultimo un decreto per la istituzione in Milano di una scuola superiore di agricoltura, io aveva l'onore di dichiarare a V. M. che i miglioramenti dell'agricoltura moderna erano dovuti alla scienza.

L'agricoltura, come le altre industrie, ha cominciato a svilup-

parsi in modo del tutto empirico. — Le condizioni in cui la medesima si svolge, danno anzi a questo ramo della produzione un maggiore attaccamento ai sistemi consacrati dal tempo.

Lo studio ed il sapere non erano in credito presso la gran maggioranza degli agricoltori, i quali si appoggiavano esclusivamente sui fatti e sulle esperienze, e spesso negavano ai precetti dello insegnamento una influenza predominante sul miglioramento delle terre.

In agricoltura le novità non si fanno strada che lentamente e superando infiniti ostacoli.

Ma oramai però è verità, che non fa uopo di essere dimostrata, che la cooperazione della scienza è indispensabile per realizzare qualsiasi solido progresso agricolo. — La perfettibilità empirica ha un limite molto ristretto, un campo molto limitato.

La scienza sola può aprire una via più sicura e più breve, essa sola può vincere gli ostacoli e le difficoltà che si incontrano lungo il cammino. — Ma essa non può però disgiungersi dalla pratica agricola.

Forse la mancanza di questo connubio ha spesse volte fatto sembrare meno esatti nell'applicazione i principii proclamati dalla cattedra.

I problemi della produzione vegetale ed animale non si risolvono facilmente nè in breve tempo. — Vuolsi un'accurata e ripetuta applicazione dei principii della scienza ai casi particolari, un esame rischiarato dal lume della medesima delle leggi naturali che governano siffatta doppia produzione.

Al bisogno di conciliare i principii scientifici con la pratica, rispondono le stazioni agrarie di prova; le quali studiano e risolvono i problemi onde è avvolto il mondo organico ed inorganico.

Gli immensi progressi segnati dall'epoca moderna nella fisica e nella chimica generale sono dovuti al metodo scientifico-sperimentale.

Ora è appunto codesto metodo che le stazioni introducono nella ricerca delle leggi naturali della produzione vegetale ed animale. — Il metodo sperimentale apre la via del progresso all'agricoltura.

L'avvenire dell'agricoltura sta appunto in siffatto metodo, e la Germania lo ha provato luminosamente.

L'agricoltura deve a questa nazione la creazione di stabilimenti, nei quali i dati della scienza si controllano nei casi particolari, i principii e la pratica si conciliano, i problemi infine sono posti e risoluti a mezzo di molti e svariati esperimenti.

Il campo delle stazioni è ben diverso quindi da quelle scuole. — In queste la scienza si insegna, in quelle i principii appresi nella scuola si applicano ai casi speciali della pratica agricola. — Le stazioni sono stabilimenti scientifici ausiliari della pratica. — Esse non estendono la loro azione allo insegnamento teorico-pratico, ma accertano, ripeto, mediante la esperienza e le osservazioni, i princpii delle scienze fisiche naturali ed in ispecial modo della chimica che più direttamente hanno attinenza con la produzione vegetale ed animale,

È però molto necessario di ben precisare lo scopo e l'indole delle stazioni, onde non abbia a verificarsi che, trasportate presso di noi con un concetto diverso da quello sotto cui sorsero e si mantengono, non abbiasi con prove inesatte a compromettere l'avvenire di questa importante istituzione.

Le stazioni agrarie di prova non sono creazione antica, esse sono la diretta conseguenza della rivoluzione agraria iniziata dallo illustre Liebig, sei lustri or sono, con le sue pubblicazioni intorno alla chimica applicata, alla fisiologia vegetale ed animale.

La prima stazione non rimonta che al 1851, e non è fuori proposito di associare la citazione del nome del suo fondatore, Crusius de Salis, che spese circa 10 anni di lavoro per fondarla, a quella dello illustre chimico che ne è la prima causa.

La importanza di codesti stabilimenti fu subito avvertita in tutta la Germania, ove governi, associazioni agrarie e particolari fecero a gara per propagarla.

Si costituirono apposite società a scopo di fondare stazioni sperimentali, e l'opera di tutte non rimase infruttuosa.

Ora se ne numerano colà ben 29; le quali applicando il sano principio economico della divisione del lavoro, hanno quasi tutte di mira uno scopo speciale e si dividono il vasto campo delle ricerche di chimica e di fisiologia applicata all'agricoltura.

Così la Germania ha speciali stazioni dirette alla ricerca ed alla soluzione dei problemi che si riferiscono alla fisiologia animale, allo allevamento del bestiame, ai foraggi, alla viticultura, alla vinificazione, alla bachicoltura, alla meccanica agraria, e via discorrendo.

Lo esempio dato dalla Germania è stato seguito dalle altre nazioni. Hanno stazioni agrarie di prove la Francia, il Belgio, la Danimarca e la Norvegia.

L'Italia, paese eminentemente agricolo, non può rimanere indietro; deve dare opera attivissima per far sorgere codeste istituzioni, che sono per lei una necessità assoluta.

L'agricoltura italiana ha infiniti problemi dei quali attende la soluzione. A me basta citare quelli che si riferiscono agli ingrassi, allo allevamento del bestiame, al caseificio, alla bachicoltura, alla vinificazione.

Mi è quindi altamente grato l'onore che io ho di presentare a V. M. un decreto di stabile impianto di una stazione agraria in Udine presso quello Istituto tecnico.

Nello statuto organco di codesta stazione sono indicati gli scopi cui la medesima deve principalmente mirare. — Anche presso di noi sarà molto opportuno di assegnare a ciascheduna di esse una branca speciale di esperienze e, per quanto possa dipendere dal Ministero che ho l'onore di dirigere, mi studierò di dare alle stazioni un indirizzo che risponda ai bisogni delle zone agrarie nelle quali vanno ad impiantarsi. — In siffatto modo l'agricoltura prepara i problemi, le stazioni li fecondano con le loro investigazioni, e quando il vero

comincia a manifestarsi, l'agricoltore è pronto a trasferirlo in pratica. — La stazione diventa così, in una determinata zona, il punto illuminato, la face della scienza che vivifica, corregge e dirige la pratica agricola.

Io spero fra breve di presentare alla firma di V. M. altri decreti per lo impianto di stazioni, più specialmente destinate alla meccanica agraria, al caseificio ed alla bachicoltura, le quali sorgerebbero appunto in quelle contrade ove speciali condizioni armonizzerebbero il loro scopo con le condizioni medesime.

Ma poichè appunto le stazioni provvedono ai bisogni di determinate zone agrarie, è uopo che l'onere del loro mantenimento rimanga in gran parte a carico di codeste zone. Il Governo, ove occorra, prende la iniziativa e concorre nelle spese, ma è pronto a ritirarsi od anche a non intervenire, ove e sempre che il progresso della vita economica non più richiegga l'opera sua.

Il Governo non fonda le stazioni esclusivamente a sue spese. — Questo concetto ha diretto lo impianto della Scuola superiore di agricoltura in Milano, ed è pur quello che viene attuato per la stazione agraria di prove in Udine. — La provincia, il comune e più tardi forse anche gli altri corpi morali interessati concorrono a fondarla ed a mantenerla: — il Governo concorre con essi. — La stazione rimane quasi interamente confidata agli elementi locali: — il Governo ancora interviene con essi, e la sua opera mira specialmente a dare un indirizzo armonico a codeste istituzioni.

Lo intervento degli elementi locali assicura alle stazioni un indirizzo appropriato e vantaggioso ai bisogni delle località in cui sorgono: — lo intervento del Governo serve ad armonizzare il concetto generale informatore di queste proficue istituzioni con le speciali esigenze delle diverse zone agrarie.

Con lo impianto delle stazioni agrarie noi diamo un altro passo ed importante nella via del progresso della patria agricoltura, ed apriamo una grande via di miglioramento alla prima fonte delle ricchezze nazionali.

Si compiaccia quindi la M. V. di apporre la Sua augusta firma allo annesso schema di decreto:

VITTORIO EMANUELE II

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE RE D'ITALIA

Vedute le deliberazioni dei giorni 13 e 14 giugno corrente della Deputazione provinciale e della Giunta municipale di Udine, in ordine all'istituzione in quella città d'una stazione agraria di prova;

Sulla proposizione del nostro ministro di agricoltura, industria e commercio,

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1° È istituita in Udine presso l'Istituto tecnico, a spese

della Provincia, del Comune, e col concorso del Governo, una stazione agraria di prova. Essa ha per scopo principale:

a) L'esame chimico dei terreni coltivabili e le esperienze sui medesimi;

b) L'esame chimico e la determinazione sperimentale del valore relativo delle diverse sostanze fertilizzanti;

c) Le ricerche sperimentali relative alla viticultura ed alla enologia;

d) L'esame microscopico e le prove precoci dei semi del baco da seta;

e) La propagazione mediante scritti ed anche con conferenze dei risultati delle esperienze fatte.

Art. 2° La stazione è retta da un Consiglio di cinque persone, *una nominata dal Governo, due dalla Provincia ed una dal Comune.*

Il direttore della stazione è membro nato del Consiglio.

I membri del Consiglio durano in carica quattro anni.

Si rinnovano per estrazione a sorte nei primi tre anni, ed in appresso per anzianità.

Art. 3° Il personale della stazione si compone: di un direttore, di un assistente chimico, di un agronomo, di un assistente di agronomia, di un segretario e di un inserviente; ed il materiale: di un laboratorio chimico e di un podere sperimentale.

Art. 4° La nomina del personale per le esperienze è delegata dai corpi morali fondatori al Governo del Re: quella del segretario e dello inserviente è devoluta al Consiglio di amministrazione.

Art. 5° Il Governo concorre alle spese della stazione con annuo assegno di lire quattromila, da prelevarsi sulle somme che saranno a disposizione del Ministero di agricoltura, industria e commercio, sul capitolo del relativo bilancio per sussidi all'agricoltura.

La Provincia concorre per annue lire tremila e con la prestazione del gabinetto di chimica agraria; il Comune con la prestazione del locale della stazione e col podere sperimentale.

Art. 6° Il direttore della scuola presenta annualmente al Consiglio un rapporto sui lavori eseguiti nel corso dell'anno, il programma delle esperienze a fare nel successivo, il bilancio preventivo delle spese ed il consuntivo dell'anno precedente; i due primi a notizia, i secondi per l'approvazione. Di tutti codesti documenti verrà trasmessa copia annualmente al Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Art. 7° Un regolamento speciale, proposto dal direttore della stazione, discusso dal Consiglio ed approvato dal Ministero di agricoltura, industria e commercio, determinerà il modo onde la stazione deve funzionare.

Articolo addizionale. È fatta facoltà alle altre istituzioni locali di far adesione al presente statuto, prestando il loro concorso e facendosi rappresentare nel Consiglio direttivo in quel modo che verrà

concordato con i corpi morali fondatori ed approvato dal Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Firenze, addì 30 giugno 1870.

VITTORIO EMANUELE

CASTAGNOLA.

In quali modi le altre istituzioni locali, a cui accenna l'articolo addizionale del surriferito decreto, possano utilmente prestare il loro concorso alla stazione agraria che qui sta per sorgere, ciò sarebbe per noi intempestivo il dire. Una cosa però non vogliamo tacere, chè il tacerla ci parrebbe anzichenò sconveniente.

Dal giorno in cui un uomo di sapiente ed operoso ingegno, in una circostanza solenne, dopo rammentati gli sforzi che l'Associazione agraria friulana odopera in pro della patria agricoltura, nelle stazioni agrarie della Germania all'Associazione medesima additava un esempio, seguendo il quale avrebbe essa potuto più prontamente conseguire il nobile suo fine; [1]) da quel giorno il desiderio di fare che quel mezzo, così opportunamente suggerito, potesse pure realizzarsi, non cessò di essere fra le preoccupazioni assidue della Direzione sociale, della quale lo stesso egregio uomo fa parte. Noi possiamo quindi affermare che la stazione agraria di cui sarà presto incrementato il reale Istituto tecnico di Udine, era nei voti dell'Associazione, e che da questa e dall'Istituto stesso partirono le prime mosse a tal uopo concordemente dirette.

Non abbiamo bisogno di sapere di più per raffermarci nella fede che, qualunque sia il concorso di cui per la novella istituzione la Società agraria friulana venisse richiesta, purchè non superiore alle forze della Società stessa, questa sarà pronta ad accordarlo. E ciò tanto più sicuramente diciamo, inquantochè ci torna pur grato il ricordare come i rapporti esistenti fra l'Istituto e l'Associazione sieno fortemente cementati dal comune proposito di non trascurare alcun mezzo per rendere il più che si possa agevole e sollecito il miglioramento economico del paese.

(*Continua.*)

[1]) Discorso del prof. dott. Alfonso Cossa per solenne distribuzione di premii agli allievi del r. Istituto tecnico di Udine (vedi Bullettino 1869, pag. 148).

Guardie campestri.

Da alcun tempo l'istituzione delle Guardie campestri va prendendo vigore, e quindi ne dobbiamo i nostri encomii a quei comuni che primi iniziarono codesta utilissima istituzione. Sotto il regime vecchio sarebbe stata questa impossibile, imperocchè non vigeva alcuna disposizione di legge che dasse facoltà ai comuni a stipendiare gente armata al proprio servizio, neppure al solo fine di tutelare la privata proprietà. Ora vengono le guardie rurali dal ministero stesso riconosciute ed assoggettate ad un regolamento, per cui sono equiparate agli agenti della pubblica forza in quanto concerne agli agricoli interessi dei comuni al cui servizio sono arruolate.

Ma essendo in azione codeste guardie presso varii comuni saltuariamente, rendesi urgente la loro attivazione in tutti, imperocchè quelli che rimangono indifesi divengono più che mai bersagliati dai ladri campestri, i quali, a ragione, prediligono i luoghi ove la loro azione è più libera.

La nuova spesa cui per ciò deve assoggettarsi l'erario comunale non deve essere d'ostacolo a ciò, poichè questo denaro sarà a più doppi ricompensato dai danni che, mercè le guardie campestri, saranno impediti.

E l'utile non verrà ristretto soltanto a ciò che i frutti usuali del suolo rimarranno difesi, ma perchè al vantaggio ancor maggiore che vi verrà dall'estensione che si potrà dare ad altre coltivazioni, che, mancanti fin qui di protezione, fu impossibile di praticare. Fra i più forti e reali ostacoli nella coltivazione dei frutti fuori dei luoghi chiusi fu il pericolo che i prodotti tornassero solo ad uso e consumo dei ladri grandi e piccoli; ed ora che le strade di ferro sono un potentissimo ausiliario dell'agricoltura, per poter spacciare lontano i nostri prodotti ove non possono averli così precocemente, le frutta ci fornirebbero un nuovo campo a dei bei guadagni, tanto più preziosi inquantochè introdurremmo denaro dall'estero, denaro più vantaggioso di quello che circola in paese, il quale non fa che mutare di domicilio. Fu predicato abbastanza che il mezzo di difendersi dai furti di cose ghiotte è quello di diffonderne ed ampliarne la produzione; però ben pochi ebbero il coraggio di affrontare i pericoli e gli scon-

forti inerenti a chi primo comincia. Ma allorchè si sarà certi d'una valida protezione non si temeranno tanto quei danni e si andrà avanti.

La scarsezza ognor crescente del legname, e quindi il costo esagerato di esso, ha fatto decidere varii a trascurare le piantagioni della vigna, temendo che le spese di sostegno sieno al più pagate appena dal vino. Ma io ritengo che ogni colono, ogni proprietario potrebbe approfittare di qualche fosso, di qualche cantuccio del podere, di qualche ciglio di prato per piantare acacie ed ontani che fornissero le piante bastevoli per il sostegno delle sue viti; ma ora ben a ragione tutti temono di piantare per uso degli altri. Lo scrivente stesso, anni fa, usufruiva d'un fosso stradale ove collocò pianticine d'acacia che vegetavano assai bene; ma i ladri nell'inverno ed i pascolanti nell'estate gliele ebbero talmente guaste, da indurlo all'estirpazione, onde non avere sempre sott'occhio le traccie d'un doloroso vandalismo. Se i coltivatori potessero avere il legname da sostenere nei loro poderi, credo che la vite a vigna bassa e separata andrebbe estendendosi; poichè ho la convinzione che questo sia l'avvenire della vite, la quale non darà nè frutto più perfetto, nè in copia rimuneratrice, se non separata dai foraggi e dai cereali, i quali pure, liberi una volta dal sistema primitivo dei filari, compenseranno ben più.

Il bestiame ovino essendo d'una rendita senza confronti vantaggiosa, molti contadini tengono nell'inverno qualche branco di questi animali per venderli nel maggio. Ma abusi continui avvengono: imperciocchè si conducono al pascolo sui campi altrui, non bastando i proprii, cagionando danni non indifferenti col calpestare i terreni bagnati, col pascolare molte volte le mediche sul primo spuntare, e tal fiata col venefico morso alle gemme nascenti delle piante basse. È assai difficile che ogni possessore possa custodire i suoi campi; quindi ci vuole la sorveglianza di persone esclusivamente di ciò incaricate.

In alcune località si potrebbe, se non fosse il pericolo dei ladri campestri, anche attivare in grande la coltura degli ortaggi; e nessuno sarà per disconoscere l'utilità di tali coltivazioni, sia dal lato del maggior profitto del terreno così occupato, sia per l'aumento di fertilità di esso.

L'audacia dei ladri campestri è andata tant'oltre, che que-

st'anno, ho veduto co' miei occhi recise alla radice molte grosse piante ancor vegete. Il legname che vien posto a sostegno delle giovani piante a filari non va esente dalle depredazioni non solo appena compita la potatura primaverile, ma anche allorquando le viti hanno cacciati i germogli ad una considerevole lunghezza.

L'illustre prof. Cantoni, nel suo Almanacco agrario dell'anno scorso, che, come tutti i suoi scritti, è un tesoro di scienza e pratica agricola, ha posto il furto campestre fra le sette piaghe dell'agricoltura.

Coll'attivazione di buone guardie campestri approvate, ho il fermo convincimento appoggiato dai fatti, che questa piaga, se non tolta, bensì verrebbe ridotta e termini esigui.

In alcuni comuni vi sono attivate le guardie, così dette private, vale a dire di gente stipendiata dai privati, ma non riconosciute dall'autorità, quindi destituite di quell'elemento di potere e di rispetto, per cui il loro buon ufficio viene molto menomato.

Le guardie private non sono vincolate dal giuramento, nè da un regolamento, in forza di che siano costrette ad una rigorosa osservanza di quanto vien loro ingiunto; e supposto pure in esse il massimo zelo ed onestà nel disimpegno delle loro attribuzioni, l'opera loro sarà sempre incompleta, dacchè la legge non le favorisce d'un valido appoggio. Ho veduto in un comune vicino i buoni effetti delle multe contro ai contravventori prontamente inflitte e severamente esatte, e ciò non è possibile che mediante le guardie approvate, perchè queste sole si faranno rispettare, avendo il sindaco il diritto di chiamare in loro sussidio i reali carabinieri, e mercè l'immediato arresto vincere l'oltracotanza di alcuni ladri.

Fra gli obblighi delle guardie campestri si può porre anche la difesa dei nidi degli uccelli, tanto utili all'agricoltura e tanto barbaramente devastati dai monelli; e vorrei che la loro sorveglianza fosse estesa sui cacciatori, i quali ora non essendo quasi mai guardati nè da carabinieri nè da doganieri, in onta alle leggi scorazzano in gran numero pelle nostre campagne in tutti i mesi, guastando i seminati e recando danno alla selvaggina.

Bilanciate adunque le spese e gli utili, le guardie regolari campestri sono d'una incontestabile utilità, ed i comuni, ad onta delle loro strettezze economiche, non dovrebbero tardare ad at-

tivarle; imperocchè il denaro bene speso è un capitale posto a frutto, e chi non sa spendere a proposito deve rinunziare a molte rendite.

M. P. Cancianini.

Prossimi congressi ed esposizioni agrarie.

Primo congresso generale degli agricoltori italiani

da tenersi in Pistoia nel settembre 1870, in occasione dell'Esposizione regionale d'agricoltura, industria e belle arti delle provincie toscane, e dell'Esposizione italiana di agricoltura e di macchine agrarie ed industriali.

Temi da sottoporsi alle discussioni del Congresso.

1. Della istruzione e della educazione agraria.
2. Del miglior patto colonico nella mezzadria.
3. Del sistema di coltura e di avvicendamento agrario.
4. Dell'ampelografia italiana, e del miglior modo di farla.
5. Degli strumenti e delle macchine agrarie.
6. Prosciugamento e bonificazione delle paludi.
7. Del capitale agrario.

Regolamento del Congresso.

I. Della durata del congresso e dell'ammissione dei membri.

Art. 1. Il Congresso verrà aperto l'11, e sarà chiuso il 18 settembre 1870.

Art. 2. Faranno parte del Congresso tutti coloro che avranno incarico di rappresentare i Comizi agrari e le Associazioni agrarie di qualunque maniera, nonchè quelli che per studi e cognizioni speciali o per amore al progresso e alla prosperità della patria agricoltura amassero di parteciparvi.

Art. 3. Chi desidera prender parte al Congresso dovrà significarlo entro il mese d'agosto alla Commissione ordinatrice [1]), indi-

[1]) La Commissione ordinatrice terrà il suo ufficio sino al 31 agosto in Firenze, Piazza S. Croce N. 23, e dal 1 al 12 settembre in Pistoia in una sala del Comizio agrario locale.

cando nel tempo stesso a quale delle Sezioni, in cui si divide il Congresso medesimo, intende appartenere.

Art. 4. Nessuno può avere accesso alle sale del Congresso se non è munito del biglietto di ammissione, che nei giorni 9, 10 e 11 settembre sarà dalla Commissione ordinatrice rilasciato alle persone già inscritte, che si recheranno a riceverlo.

II. Dell'ufficio di Presidenza.

Art. 5. Il Congresso avrà un ufficio di presidenza composto di un Presidente, quattro Vice-Presidenti e quattro Segretari.

Art. 6. Il Presidente manterrà l'ordine nell'assemblea, e dirigerà le discussioni colle norme comuni dei consessi discutenti. Stabilirà l'ordine del giorno d'accordo coll'ufficio.

Art. 7. I Vice-Presidenti assumeranno la presidenza quando occorra, secondo l'ordine stabilito dal numero dei voti ottenuti.

Art. 8. I Segretari compileranno i verbali delle adunanze generali, terranno la corrispondenza del Congresso, e durante il medesimo, ne custodiranno tutte le carte.

III. Delle sezioni.

Art. 9. Il Congresso si divide in tante sezioni quanti sono i temi da discutersi.

Art. 10. Potrà un membro inscriversi in più sezioni.

Art. 11. Previa intelligenza con la Presidenza del Congresso, ciascuna sezione potrà aggregarsi quei membri di altre sezioni, che potessero giovarle pel compimento dei propri lavori.

Art. 12. Ogni sezione avrà un Presidente e uno o più Relatori incaricati di riferire in assemblea generale intorno alle tesi sottoposte all'esame.

Art. 13. I Relatori dovranno riferire possibilmente in iscritto all'assemblea generale a nome delle rispettive sezioni.

Art. 14. I documenti, le proposte, le memorie e gli altri scritti riguardanti i lavori del Congresso, saranno trasmessi alle sezioni cui si riferiscono.

Art. 15. Ciascuna sezione si riunirà in locale separato.

IV. *Delle Assemblee generali.*

Art. 16. L'assemblea generale è formata di tutti i membri del Congresso, qualunque sia la sezione cui appartengono.

Art. 17. Le assemblee generali sono pubbliche. I membri però del Congresso, i quali soltanto hanno diritto al voto, occuperanno un posto distinto da quello degli invitati e del pubblico.

Art. 18. Le votazioni si faranno per alzata e seduta. A parità di suffragi, il voto del Presidente avrà la prevalenza.

Art. 19. La durata di ciascun discorso non sarà maggiore di venti minuti, se l'assemblea formalmente consultata non lo consente.

Art. 20. L'ufficio di Presidenza non ammetterà alla discussione le proposte, memorie e quant'altro fosse estraneo alle materie dichiarate nelle tesi del programma.

Art. 21. La prima adunanza generale del Congresso sarà presieduta dall'ufficio di Presidenza della Commissione ordinatrice fino all'installamento del seggio definitivo.

Art. 22. Coerentemente a ciò, tale ufficio procederà allo spoglio e alla lettura delle schede destinate alla costituzione del seggio stesso, e quindi alla proclamazione del risultato dello squittinio e all'insediamento dei membri da questo risultanti eletti.

Art. 23. Nella stessa prima adunanza sarà dalla Presidenza proclamata la formazione delle sezioni, le quali procederanno immediatamente alla costituzione dei loro ufficii.

Art. 24. Nell'ultima adunanza il Congresso fisserà la sede, l'epoca e la durata di quello da tenersi nell'anno venturo col nome di 2° *Congresso generale degli agricoltori italiani*, e nominerà una Commissione ordinatrice cui spetterà la scelta dei temi da trattarsi, quando il Congresso non li statuisca; ed alla quale potranno rimettersi tutte le proposte relative al secondo Congresso.

Art. 25. In tale adunanza dalla Presidenza verrà distribuita ai membri del Congresso una medaglia commemorativa che la Commissione ordinatrice si curerà di far coniare.

V. *Delle pubblicazioni inviate alla Presidenza e degli atti del Congresso.*

Art. 26. Tutte le memorie, trattati o altre pubblicazioni che saranno offerte in omaggio alla Presidenza del Congresso, resteranno

esposte nella sala delle adunanze generali durante il Congresso medesimo, e verranno poi donate al Comizio agrario di Pistoia, che le conserverà nella propria biblioteca. Il nome dei donatori, unitamente al titolo delle pubblicazioni donate, sarà stampato nel volume degli atti del Congresso.

Art. 27. Gli atti del Congresso verranno pubblicati per cura di una Commissione nominata dalla Presidenza, approvati e firmati che saranno da essa. — Una copia dei medesimi serà trasmessa a ciascun membro del Congresso.

Premi della Società nazionale di apicoltura.

1.° Lire 100 a chi presenterà la più utile innovazione nel sistema dell'apicoltura razionale, e ne proverà l'efficacia colla presentazione di qualche prodotto relativo.

2.° Lire 50 a chi proverà con certificato del Comizio agrario del proprio circondario di possedere il miglior numero di arnie a favo mobile ben popolate e provviste di favi e miele.

3.° Lire 25 e menzione onorevole a quel parroco di campagna, maestro comunale, o maestra, che proverà con certificato come sopra, di essersi maggiormente adoperato alla diffusione dell'apicoltura razionale.

4.° Lire 25 per la migliore collezione di disegni di oggetti apistici e degli insetti nemici delle api in iscala anche maggiore del vero ed a colori.

5.° Una medaglia d'argento a chi presenterà la migliore collezione d'insetti nocivi alle api conservati o preparti.

6°. Una medaglia d'argento all'apicoltore che esporrà la migliore qualità di cera vergine.

7.° Una medaglia d'argento all'espositore della migliore qualità di miele.

8.° Una medaglia d'argento a quella signora che proverà di avere atteso meglio all'apicoltura razionale, presentandone i prodotti all'Esposizione.

9.° Una menzione onorevole con diploma a chi presenterà la migliore memoria sui mezzi di propagare prontamente l'apicoltura razionale in Italia.

10.° Una medaglia d'oro all'autore del migliore e più breve ma completo ed inedito Catechisimo popolare di apicoltura razionale,

Per premiare quelli oggetti di merito distinto non ammessi ai concorsi suddetti, son poste a disposizione del Giurì due medaglie di bronzo. È in facoltà del Giurì stesso di assegnare in aggiunta ai premii stabiliti per ciascun concorso quel numero di menzioni onorevoli che stimerà opportuno.

A parità di merito fra gli espositori, i premii verranno conferiti a quelli che appartengono alla Società Nazionale di apicoltura, o a Società filiali della stessa.

III.° Congresso agrario generale della Società agraria di Lombardia

che si terrà in Lodi nei giorni 20 a 28 settembre 1870.

Temi da discutersi.

1.° Dell'importanza e modo di migliorare le razze bovine, e della convenienza di estendere l'allevamento del bestiame bovino in Lombardia.

2.° Quali sieno i risultati fin qui conseguiti dall'ordinamento delle stazioni per cavalli stalloni, e quali sarebbero le riforme da introdursi per ottenere sensibili miglioramenti nelle nostre razze equine.

3.° Della necessità di intraprendere studi teorico-pratici pel caseificio, e dei mezzi più opportuni per rendere perfetta questa industria.

4.° Del miglior modo di comporre, governare ed utilizzare i concimi animali, vegetali e minerali.

5.° Quali siano i mezzi più idonei per migliorare le condizioni economiche ed igieniche delle acque potabili e dei fabbricati rurali.

6.° Delle irrigazioni e del modo più oppurtuno per regolare l'impiego delle acque di scolo.

7.° Dell'importanza del credito fondiario e del credito agricolo, e dei mezzi più efficaci per attuarli onde portare giovamento alle condizioni economiche di queste provincie.

8.° Dell'allevamento del baco da seta e delle pratiche più opportune per confezionare buon seme di riproduzione.

9.° Della utilità di introdurre ed estendere la coltivazione di nuove piante industriali e quali sarebbbero le più oppurtune per questa zona.

10° Se la recente istituzione degli Asili per l'infanzia nei comuni campestri che ha la sua sede centrale in Firenze possa realmente giovare al progresso dell'agricoltura.

Avvertenza. Il Regolamento del Congresso permette a chiunque di presentare memorie di questioni sopra altri argomenti risguardanti l'agricoltura; è riservata alla Presidenza del Congresso la facoltà di ammettere la lettura e la discussione in una delle sedute successive.

La Presidenza della Società agraria istriana ha dato pubblico avviso che l'Esposizione agraria e industriale triestina, già divisata pel prossimo settembre, venne sospesa *per contingenze politiche e scarsità d'insinuazioni.*

Crediamo che gli stessi motivi, ma forse più il secondo che il primo, abbiano consigliato a prorogare l'Esposizione regionale che, pur in settembre, doveva aver luogo in Vicenza.

Concorso a Premii.

La *Società nazionale di veterinaria* ha pubblicato il seguente

Programma

1° È aperto un concorso dalla Società reale e nazionale di medicina veterinaria pella compilazione di manuali popolari sull'allevamento, buon governo e miglioramento degli animali domestici. Tutti i medici veterinari italiani possono concorrervi.

2° I concorrenti potranno, a loro scelta, trattare i seguenti temi:

a) *Sul metodo migliore di allevare e governare i puledri;*

b) *Allevamento e governo dei giovani bovini destinati al lavoro;*

c) *Metodo migliore di governo e d'alimentazione degli animali destinati all'impinguamento;*

d) *Regime e buon governo dei maiali;*

e) *Scelta e buon governo delle vacche lattifere;*

f) *Cure igieniche che si debbono avere alle femmine pregnanti e puerpere della specie cavallina e bovina;*

g) *Allevamento e buon governo degli ovini a seconda della loro destinazione economica o del prodotto particolare che se ne vuol ritrarre.*

3° Sono assegnati da S. E. il ministro d'agricoltura tre premii (una medaglia d'oro, una d'argento, altra di bronzo) ai migliori manuali di ognuna delle categorie sovradescritte, coll'aggiunta di una retribuzione in danaro, cioè di lire 300 per la medaglia in oro, di lire 200 per la medaglia d'argento, di lire 100 per quelle di bronzo,

4° L'aggiudicazione dei premii verrà fatta da una commissione nominata per metà da S. E. il ministro d'agricoltura, per l'altra metà dalla Presidenza della Società; la distribuzione di quelli ai vincitori verrà fatta nella seduta generale della Società nell'anno 1871.

Non possono prender parte a questo concorso i membri della commissione anzidetta.

5° I concorrenti sono liberi di dare ai loro lavori la forma che stimeranno migliore, ma s'atterranno strettamente alla parte pratica dell'argomento, senza trattare disquisizioni scientifiche; ogni manuale verrà compilato con stile facile e piano, evitando sovrabbondanti citazioni, esuberanza di termini tecnici, e specialmente di neologismi; dovrà contenere in piccola mole tutte le principali nozioni riguardanti il rispettivo argomento applicato ad una determinata località (provincia o regione) a scelta dello scrittore. Nell'aggiudicazione dei premii si avrà riguardo al merito assoluto e non al relativo.

6° Questi manuali dovranno essere inediti, scritti in lingua italiana, e portare in fronte un'epigrafe ripetuta su di una scheda suggellata contenente nome, prenome e il domicilio dell'autore, cui è riserbata la proprietà letteraria Non saranno aperte che le schede riportanti le epigrafi delle memorie premiate; la altre saranno inviate agli autori che dovranno farne speciale domanda mediante ripetizione dell'epigrafe, invio di speciale indirizzo e descrizione della forma del piego inviato, o di autorizzazione d'apertura della scheda al presidente o al segretario generale della Società.

7° I manoscritti saranno inviati franchi d'ogni spesa al segretario generale della Società entro il termine perentorio del giorno 31 marzo 1871.

Il Presidente
R. Bassi

Il Segretario generale
Cav. prof. F. Papa

Il Segretario
C. Allemani.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

25 agosto.

Il commercio serico si trova sempre schiacciato dalle conseguenze della formidabile lotta franco-germanica. Nessun'altra industria venne sì crudelmente colpita dalla guerra colossale improvvisamente scoppiata quanto la serica; ed è naturale che ciò sia, essendochè la massima parte della produzione delle seriche stoffe, e quindi del consumo del filo prezioso avvenga nelle fabbriche francesi,

e germaniche, a paragone delle quali sono affatto di secondaria importanza le fabbriche svizzere, viennesi, e le microscopiche d'Italia. Non è solamente il violento ribasso di 25 a 30 per cento che aggrava questo commercio, ma anche la difficoltà di vendere, quantunque si volesse subire sì grave perdita.

Le misure di previdenza adottate in Francia ed in Italia per sussidiare il commercio serico mediante antecipazioni contro deposito sono espedienti transitorii, utili ad impedire maggiori disastri, ma che non cambiano per nulla la condizione critica di questo commercio. Tutte le piazze si trovano da due mesi in quasi completa inazione. Le stagionature, termometro del movimento d'affari, registrano appena un terzo delle operazioni ordinarie, ed anche questo ristrettissimo lavoro non rappresenta che porzione di balle compravendute, il resto essendo consegne e riconsegne in lavorazione. Anche la vendita di stoffe subisce, sebbene in minor proporzione, gli effetti della crisi generale. Ma la fabbrica avendo da molto tempo rallentato gli acquisti, causa i prezzi elevatissimi che correvano in primavera, non havvi ingombro di stoffe, l'America, ed anche l'Inghilterra continuando gli acquisti in discrete proporzioni. Anzi, quando si finirà il macello di tante povere vittime in omaggio all'*equilibrio*, o, piuttosto, per servire alla sfrenata ingordigia di pochi prepotenti, e si potrà nuovamente ripigliare il lavoro, è probabile che le fabbriche si troveranno sfornite di stoffe come anche di materia, le pochissime provviste non venendo da gran tempo sostituite. Un miglioramento immediato non dovrà mancare, e perciò noi non possiamo che incoraggiare i detentori di sete a perseverare nella determinazione di non assoggettarsi ai rovinosi prezzi odierni. Se dobbiamo credere ad alcune relazioni di Milano, chi volesse vendere qualche balla deve accettare condizioni deplorevoli, essendo questione di 8 a 10 lire di differenza quando la merce è offerta, in confronto di quando la si ricerca.

Nella nostra piazza, come in provincia, non ebbe luogo la vendita d'una sola balla di seta da varie settimane. A nostra cognizione, anche i detentori di piccoli corpetti preferiscono, ed a ragione, di ricorrere al Monte pegni piuttosto che vendere ai prezzi imposti dagli acquirenti di aust. lire 14 a 15 per le sedette belle, 16 a 18 per li mazzami correnti, e 19 a 22 per le migliori; doppi correnti lire 5.50 a 6; mezzani 6 a 7; belli 7.50 a 8. Strusa senza domanda e senza prezzi.

Malgrado l'imperiosità delle circostanze, e forse per la lusinga di prossima sospensione de' massacri, in questi ultimi giorni si manifesta qualche domanda, e si fanno offerte di 3 a 4 lire d'aumento, senza trovare venditori. Se la domanda si farà un po' accentuata, un miglioramento abbastanza sensibile è molto prossimo. In altre circostanze avrebbero anche influito le relazioni dal Giappone, che nel corrente anno l'esportazione di cartoni sarà ancora minore, e i prezzi ben elevati.

K.

Metida dei bozzoli.

La Camera di commercio ed arti di Udine, visto il regolamento 10 aprile 1870; visto l'operato della Commissione nominata dal Municipio e dalla Camera di commercio; sentito in via straordinaria il Consiglio della Camera, ha stabilito l'adequato dei *Bozzoli* in questa provincia per l'anno in corso:

I. *Annuali* — giapponesi ital. L. 5.54.97 il chilogr.
II. „ — nostrani gialli „ 6.83.45 „
III. *Polivoltini* . . . . „ 3.72.68 „
} in biglietti di Banca ragguagliato il fiorino austr. ad it. L. 2.53.74 corso medio della Borsa di Venezia

corrispondenti in libbre grosse venete:

I. ad austr. L. 3.13.00
II. „ „ 3.85.50
III. „ „ 2.07.78
} in lire austr. al corso abusivo di piazza cioè austr. lire 3 per fiorino.

PIAZZE dove quest'anno è stata attuata la pesa pubblica	PESO in chilogrammi	PREZZO in biglietti di banca	IMPORTO in biglietti di banca	PESO in chilogrammi	PREZZO in biglietti di banca	IMPORTO in biglietti di banca	PESO in chilogrammi	PREZZO in biglietti di banca	IMPORTO in biglietti di banca
	Giapponesi annuali o parificati			Gialli nostrani o parificati			Polivoltini		
Udine . . .	8922.750	5.61.15	50070.39	155.350	6.82.32	1059.99	10601.400	3.74.74	39728.29
S. Vito . . .	9885.900	5.12.39	50649.80	214.900	6.99.16	1502.49	493.250	3.41.72	1685.51
Pordenone .	11026.284	5.57.43	61464.20	217.365	6.68.72	1453.57	379.009	3.73.89	1417.04
Sacile . . .	6776.445	5.90.57	40019.56	—	—	—	—	—	—
Maniago . .	4524.220	5.74.42	25988.30	—	—	—	39.450	3.27.68	129.27
Mortegliano	1130.000	5.63.71	6369.89	—	—	—	52.400	2.72.00	142.50
	42263.599	5.54.97	234562.14	587.615	6.83.45	4016.05	11565.509	3.72.68	43102.61

Prezzi medi delle granaglie ed altre derrate

sulle principali piazze di mercato della Provincia di Udine

da 16 al 31 luglio 1870.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palmanova	Latisana	S. Daniele	S. Vito
Per ettolitro								
Frumento	24.70	—.—	—.—	—.—	20.90	21.15	20.85	—.—
Granoturco . . .	12.47	—.—	—.—	—.—	16.—	12.75	13.29	—.—
Segala	11.50	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	11.01	—.—
Orzo pillato . .	26.32	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ da pillare .	13.33	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Spelta	21.39	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Saraceno	8.67	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Sorgorosso . . .	6.63	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	7.40	—.—
Lupini	10.19	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Miglio	16.31	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Riso	44.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fagiuoli alpigiani	18.78	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ di pianura	11.59	—.—	—.—	—.—	15.60	—.—	12.67	—.—
Avena	11.17	—.—	—.—	—.—	8.75	—.—	9.66	—.—
Lenti	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fave	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Castagne	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Vino	36.90	—.—	—.—	—.—	32.50	—.—	31.27	—.—
Acquavite	49.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Aceto	24.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Per quintale								
Crusca	12.75	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fieno	5.50	—.—	—.—	—.—	4.10	3.75	3.58	—.—
Paglia frum. . .	4.18	—.—	—.—	—.—	2.30	4.30	2.58	—.—
„ segala . .	5.09	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Legna forte . . .	3.—	—.—	—.—	—.—	1.90	—.—	—.—	—.—
„ dolce . .	2.10	—.—	—.—	—.—	1.10	—.—	—.—	—.—
Carbone forte .	8.28	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ dolce .	7.76	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—

Prezzi medî delle granaglie ed altre derrate sulle principali piazze di mercato della Provincia di Udine

da 1 a 15 agosto 1870.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palmanova	Latisana	S. Daniele	S. Vito
Per ettolitro								
Frumento	20.06	—.—	—.—	—.—	19.85	20.80	20.41	—.—
Granoturco . . .	12.47	—.—	—.—	—.—	12.30	13.12	11.84	—.—
Segala	11.78	—.—	—.—	—.—	11.10	—.—	11.58	—.—
Orzo pillato . .	22.25	—.—	—.—	—.—	18.90	—.—	—.—	—.—
„ da pillare .	11.12	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Spelta	21.98	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Saraceno	8.95	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Sorgorosso . . .	7.79	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	7.40	—.—
Lupini	10.12	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Miglio	16.17	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Riso	43.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fagiuoli alpigiani	18.77	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ di pianura	11.63	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	13.79	—.—
Avena	9.21	—.—	—.—	—.—	—.—	7.65	10.33	—.—
Lenti	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fave	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Castagne	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Vino	38.50	—.—	—.—	—.—	34.—	—.—	31.27	—.—
Acquavite	49.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Aceto	24.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Per quintale								
Crusca	12.75	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fieno	5.28	—.—	—.—	—.—	3.80	5.—	3.58	—.—
Paglia frum. . .	3.87	—.—	—.—	—.—	2.50	2.—	2.58	—.—
„ segala . .	5.74	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Legna forte . .	3.—	—.—	—.—	—.—	2.20	—.—	—.—	—.—
„ dolce . .	2.10	—.—	—.—	—.—	1.10	—.—	—.—	—.—
Carbone forte .	9.27	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ dolce . .	8.36	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—

Osservazioni meteorologiche istituite nel *R. Istituto Tecnico* di Udine. — Luglio 1870.

Giorni	Barometro *)			Umidità relat.			Stato del Cielo			Termometro centigr.			Temperatura massima	Temperatura minima	Pioggia mil. Ore dell' oss.		
	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.			9 a.	3 p.	9 p.
16	750.3	749.3	749.5	0.50	0.46	0.70	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.2	+27.9	+24.7	+30.7	+19.5	—	—	—
17	748.7	748.6	748.2	0.66	0.53	0.52	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+25.3	+24.5	+23.4	+32.7	+20.0	—	—	—
18	748.5	748.4	749.9	0.47	0.35	0.54	sereno coperto	sereno coperto	quasi coperto	+25.5	+26.8	+24.1	+29.4	+19.8	—	—	—
19	751.8	751.5	753.0	0.57	0.28	0.57	sereno coperto	sereno coperto	quasi sereno	+23.0	+28.1	+23.2	+30.9	+18.6	—	—	—
20	754.1	752.8	754.1	0.38	0.30	0.52	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+24.2	+28.2	+23.4	+31.5	+17.5	—	—	—
21	754.2	752.4	752.2	0.40	0.31	0.50	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.6	+28.5	+24.3	+31.3	+18.6	—	—	—
22	748.9	746.9	748.7	0.62	0.48	0.61	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+23.8	+28.7	+24.5	+31.8	+20.1	—	—	—
23	751.6	750.7	751.9	0.40	0.37	0.55	quasi sereno	sereno coperto	quasi sereno	+25.0	+28.6	+23.1	+30.4	+18.0	—	—	—
24	752.9	751.9	753.1	0.43	0.42	0.67	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.6	+27.9	+23.5	+32.3	+20.6	—	—	—
25	752.4	750.8	751.2	0.45	0.47	0.61	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.3	+27.9	+23.6	+31.5	+19.9	—	—	—
26	749.8	748.2	748.1	0.46	0.43	0.65	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.3	+29.0	+24.1	+32.1	+22.0	—	—	—
27	748.5	747.2	747.0	0.75	0.49	0.62	piovigginoso	sereno coperto	sereno coperto	+18.2	+23.1	+21.2	+24.2	+17.1	18	—	—
28	746.5	747.1	747.0	0.59	0.75	0.71	quasi coperto	sereno coperto	quasi coperto	+23.2	+19.2	+21.2	+24.6	+18.6	—	1.0	—
29	747.2	746.5	747.4	0.76	0.56	0.78	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+19.2	+25.2	+21.6	+28.5	+16.8	12	—	—
30	748.3	747.7	748.3	0.66	0.53	0.78	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+23.1	+26.8	+22.4	+29.7	+17.9	—	—	—
31	748.6	747.3	747.5	0.72	0.51	0.84	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+23.7	+27.1	+21.8	+30.3	+19.2	0.2	—	10

*) Ridotto a 0° alto metri 116.01 sul livello del mare.

Osservazioni meteorologiche istituite nel *R. Istituto Tecnico* di Udine. — Agosto 1870.

Giorni	Barometro *)			Umidità relat.			Stato del Cielo			Termometro centigr.			Temperatura		Pioggia mil.		
	Ore dell' osservazione												massima	minima	Ore dell' oss.		
	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.			9 a.	3 p.	9 p.
1	747.8	747.6	748.7	0.67	0.55	0.68	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+23.2	+27.5	+22.5	+30.0	+18.2	—	—	—
2	749.7	749.2	750.0	0.64	0.44	0.69	sereno	sereno coperto	quasi sereno	+24.6	+28.4	+24.2	+31.3	+18.3	—	—	—
3	749.1	747.7	747.0	0.63	0.47	0.65	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+25.3	+28.6	+24.0	+32.1	+20.3	—	—	—
4	745.5	744.7	745.5	0.82	0.65	0.86	pioggia	sereno coperto	sereno coperto	+20.5	+26.1	+22.4	+29.5	+19.1	26	4.3	—
5	746.8	746.0	746.6	0.81	0.49	0.77	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+22.0	+26.9	+24.0	+29.7	+18.4	—	—	—
6	746.4	746.1	747.0	0.64	0.73	0.89	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+22.6	+23.0	+20.0	+29.3	+18.1	—	—	—
7	747.4	746.6	746 3	0.64	0.51	0.77	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+22.8	+27.1	+21.8	+28.9	+16.9	0.4	—	—
8	746.1	745.3	746.0	0.81	0.56	0.87	quasi coperto	sereno coperto	sereno coperto	+20.0	+23.2	+19.8	+25.6	+18.7	1.9	0.3	—
9	746.8	746.1	745.7	0.86	0.92	0.88	coperto	pioggia	coperto	+18.8	+18.6	+16.7	+20.7	+16.1	1.8	36	17
10	747.2	748.0	748.8	0.65	0.66	0.79	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+19.2	+22.7	+19.4	+26.2	+15.5	—	—	—
11	748.2	747.2	747.2	0.76	0.74	0.84	sereno coperto	quasi coperto	sereno coperto	+20.2	+21.4	+18.6	+26.3	+15.6	1.7	7.0	—
12	747.1	746.9	748.2	0.76	0.63	0.78	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+20.4	+23.8	+21.2	+27.3	+16.2	0.8	—	—
13	748.4	747.7	750.5	0.74	0.62	0.86	sereno coperto	sereno coperto	pioggia	+21.6	+26.4	+19.2	+29.2	+17.1	—	—	10
14	749.9	748.6	748.9	0.55	0.54	0.80	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+21.6	+25.2	+19.2	+27.6	+16.2	1.7	—	—
15	747.9	746.7	746.7	0.63	0.60	0.81	sereno coperto	sereno coperto	temporale e pioggia	+21.6	+24.6	+21.0	+28.1	+16.2	2.4	—	—

*) Ridotto a 0° alto metri 116.01 sul livello del mare.

Redattore — LANFRANCO MORGANTE, *segr. dell' Associaz. agr. friulana.*